

*\* Programa de pregătire a fost elaborată de specialiști din cadrul Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, și reprezintă o soluție orientativă pentru informarea, conceperea și înaintarea spre avizare, instituției noastre. Depunerea acesteia, spre analiză, la nivelul instituției noastre, nu conduce automat la primirea avizului, programa de pregătire putând fi supusă unor modificări în funcție de viziunea de pregătire a lectorilor propuși de furnizorul de formare profesională, iar avizarea favorabilă va ține cont de îndeplinirea tuturor cerințelor legale în domeniu.*

### **PROGRAMA DE PREGĂTIRE**

**pentru cursul de formare profesională pentru ocupația**

**Inginer sisteme de securitate – Cod COR 215222**

**TIPUL PROGRAMULUI – INIȚIERE**

#### **DURATA**

**TOTAL ORE DE PREGĂTIRE - 128 ORE, din care:**

- pregătire teoretică ( P.T. ) - 48 de ore
- pregătire practică ( P.P. ) - 80 de ore

#### **OBIECTIVE GENERALE**

- Cunoașterea prevederilor principalelor acte normative, norme tehnice și standarde referitoare la sistemele și instalațiile de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu;

- Formarea deprinderilor necesare pentru îndeplinirea tuturor operațiunilor necesare referitoare la instalarea și întreținerea sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu;
- Formarea deprinderilor pentru comunicare și munca în echipă.

#### **OBIECTIVE SPECIFICE**

- Însușirea modului de organizare a activității de instalare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu;
- Formarea deprinderilor pentru instalarea și punerea în funcțiune a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu;
- Cunoașterea modului de efectuare a verificării curente de stare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu;
- Formarea deprinderilor pentru asigurarea mentenanței sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu.

#### **MODULUL I – SISTEMUL DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII**

**DURATA (în ore de pregătire) :20 ore**

**TOTAL, din care: - Pregătire teoretică – 10 ore**

**- Pregătire practică – 10 ore**

<b>NR. CRT</b>	<b>UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CONȚINUT TEMATIC</b>	<b>METODE/ FORME DE</b>	<b>MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE</b>	<b>CRITERII DE PERFORMANȚĂ</b>
----------------	------------------------------	-------------------------	-----------------------------	--	--------------------------------

			ACTIVITĂȚI	INVĂȚARE	
0	1	2	3	4	5
1	<p>Recunoașterea cerințelor de sistem de management al calității.</p> <p>Recunoașterea cerințelor standardelor ISO.</p> <p>Recunoașterea principiilor managementului calității.</p>	<p>T1. Introducere în managementul calității.</p> <p>T2. Terminologie și modele aplicative ale calității.</p> <p>T3. Principii ale managementului calității.</p> <p>T4. ISO 9001:2001 Prezentarea cerințelor.</p> <p>T5. Documentele sistemului de management al calității.</p> <p>5.1. Proceduri și instrucțiuni de lucru pentru execuția și mentenanța sistemelor antifracție;</p> <p>5.2. Proceduri și instrucțiuni de lucru pentru execuția și mentenanța sistemelor antiincendiu.</p>	<p>- Prelegere</p> <p>- Discuții în grup</p> <p>- Activități în grupuri restrânse</p> <p>- Studiul manualului calității</p> <p>- Studiul procedurilor privind montajul, service, etc.</p> <p>- Verificarea respectării standardului SR EN ISO</p>	<p>- Suport de curs</p> <p>- Prezentare ppt</p> <p>- Laptop</p> <p>- Videoproiector</p> <p>- Panou de protecție</p> <p>- Seria de standarde ISO 9000, ISO 9001</p>	<p>- Enumerarea corectă a cerințelor sistemului de management al calității.</p> <p>- Enumerarea corectă a principiilor de management al calității.</p> <p>- Realizarea corectă a hărții proceselor</p>

			<b>9001:2001</b> <b>- Activități practice concrete la alegere pentru sistemul de management al calității.</b>		
--	--	--	--	--	--

**MODULUL II – SISTEMUL DE MANAGEMENT AL SECURITĂȚII INFORMAȚIILOR**

**DURATA (în ore de pregătire) :14 ore**

**TOTAL, din care: - Pregătire teoretică – 10 ore**

**- Pregătire practică – 4 ore**

1	<p><b>Recunoașterea elementelor de securitate a informațiilor – cerințe, reglementări.</b></p> <p><b>- Recunoașterea responsabilităților și rolurile SMSI.</b></p> <p><b>- Recunoașterea cerințelor de management al riscurilor informaționale.</b></p> <p><b>- Identificarea cerințelor privind certificarea</b></p>	<p><b>T1. Sistemul de management al securității informațiilor</b></p>	<p><b>- Prelegere</b></p> <p><b>- Discuții în grup</b></p> <p><b>- Activități în grupuri restrânse</b></p> <p><b>- Studiu privind politica de securitate a informației</b></p> <p><b>- Studiu și analiză a documentației privind inventarul resurselor informaționale</b></p> <p><b>- Studiu declarație de aplicabilitate</b></p>	<p><b>- Suport de curs</b></p> <p><b>- Prezentare ppt</b></p> <p><b>- Laptop</b></p> <p><b>- Videoproiector</b></p> <p><b>- Panou de protecție</b></p> <p><b>- Seria de standarde ISO</b></p>	<p><b>- Enumerarea corectă a elementelor de SMSI.</b></p> <p><b>- Identificarea corectă a cerințelor de certificare a SMSI.</b></p>
---	---	---	---	---	---

	SMSI				
--	------	--	--	--	--

**MODULUL III – SISTEME DE MONITORIZARE A ECHIPAMENTELOR DE DETECȚIE A ALARMELOR**

**DURATA (în ore de pregătire) :18 ore**

**TOTAL, din care: - Pregătire teoretică – 8 ore**

**- Pregătire practică – 10 ore**

3	Folosirea sistemelor de monitorizare a echipamentelor de detecție și alarmă	T1. Sisteme de monitorizare a echipamentelor de detecție a alarmelor  T2. Noțiuni de securitate mecanică	-Prelegere - Discuții în grup  - Lucru în cadrul obiectivelor care asigură instruirea practică.	- Suport de curs - Prezentare ppt - Laptop  - Videoproiector  - Panou de protecție  - Echipamente de	- Identificarea corectă a sistemelor de monitorizare a echipamentelor de detecție și alarmă.       - Identificarea corectă a
---	---	--	--	--	---

	<p><b>Utilizarea sistemelor și echipamentelor de transmisie a alarmei</b></p> <p><b>Identificarea componentelor sistemului de securitate mecanică</b></p>		<p>- Studiul și lucrul la echipamentele de transmisie a alarmei.</p> <p>- Activități practice de realizarea conexiunilor la sistemele de detecție și alarmare, programare a lor.</p> <p>- Studiul și analiza echipamentelor de recepție a alarmelor, configurare, programare,</p>	<p><b>detecție și alarmă.</b></p> <p>- Echipamente de transmisie a alarmei.</p> <p>- Componente ale sistemului de securitate mecanică.</p> <p>- Alte dotări puse la dispoziție de obiectivele unde se desfășoară practica.</p>	<p><b>sistemelor și echipamentelor de transmisie a alarmei.</b></p> <p>- Identificarea corectă a componentelor sistemului de securitate mecanică.</p>
--	---	--	---	--	---

			<p>etc.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Activitate practică de programare a unui echipament de transmisie și a unui echipament de recepție a alarmelor.</li><li>- Activitate practică de mentenanță a unui sistem și de recepție a alarmelor.</li></ul>		
--	--	--	---	--	--



--	--	--	--	--	--

**MODULUL IV – SISTEME DE MONITORIZARE A ECHIPAMENTELOR DE DETECȚIE A ALARMELOR**

**DURATA (în ore de pregătire) :37 ore**

**TOTAL, din care: - Pregătire teoretică – 9 ore**

**- Pregătire practică – 28 ore**

<b>NR. CRT</b>	<b>UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CONȚINUT TEMATIC</b>	<b>METODE/ FORME DE ACTIVITĂȚI</b>	<b>MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVAȚARE</b>	<b>CRITERII DE PERFORMANȚĂ</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

1	<p>Recunoașterea normelor de sănătate și securitate în muncă specifice domeniului.</p> <p>Identificarea normelor de apărare împotriva incendiilor specifice domeniului.</p> <p>Recunoașterea principiilor de detecție și tipurile de detectoare.</p> <p>Recunoașterea</p>	<p><b>T1. Aspecte legislative privind apărarea împotriva incendiilor:</b></p> <p>1.1 Instalații de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.</p> <p>1.2 Supravegherea pieței.</p> <p><b>T2. Aspecte legislative privind realizarea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu reflectate în standardele interne și internaționale.</b></p> <p>2.1 Cadru legislativ național</p> <p>2.2 Cadru legislativ internațional</p> <p>2.3 Criterii minime de echipare a construcțiilor cu instalații/ sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.</p> <p><b>T3. Elemente de teorie a arderii și propagarea incendiilor.</b></p> <p>3.1 Termeni tehnici utilizați în descrierea fenomenelor de ardere.</p> <p>3.2 Fenomene fizice și chimice</p>	<p>-Expunere</p> <p>- Dezbateri</p> <p>- Ateliere de lucru</p> <p>- Lucru în cadrul obiectivelor are asigură instruirea practică</p> <p>- Studiul și lucrul la echipamentele de la detecție și avertizare în caz de incendiu-centrale, detectoare, echipamente de avertizare,</p>	<p>-Legislație în vigoare</p> <p>- Suport de curs</p> <p>- Prezentare pps</p> <p>- Laptop</p> <p>- Videoproiector</p> <p>- Panou de proiecție</p> <p>- Detectoare de incendiu, butoane de semnalizare</p> <p>- Echipamente de control și semnalizare</p> <p>- Filme de prezentare a simulărilor de incendiu</p> <p>- Machete de lucru</p> <p>- Accesorii de montaj</p> <p>- Alte dotări puse la dispoziție de obiectivele unde se</p>	<p>- Enumerare cerințe legislative potrivit Legii nr 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor</p> <p>- Cunoașterea actelor normative care reglementează supravegherea pieței</p> <p>- Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă specifice domeniului</p> <p>- Aplicarea normelor de apărare împotriva incendiilor specifice domeniului</p> <p>- Cunoașterea arhitecturii instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu</p> <p>- Analiza factorilor de</p>
---	---	--	---	---	--

<p>principiilor de funcționare ale echipamentelor de control și semnalizare.</p> <p>Recunoașterea configurațiilor/modul de configurare a instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.</p> <p>Recunoașterea surselor de alimentare cu</p>	<p>relevante în detecția automată a incendiilor.</p> <p>T4. Echipamente și dispozitive, componente ale sistemelor de detectare automată a incendiilor.</p> <p>T5. Arhitecturi și topologii pentru instalațiile de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare , semnalizare și alarmare în caz de incendiu.</p> <p>T6. Aspecte practice privind realizarea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor sisteme de detectare , semnalizare și alarmare în caz de incendiu.</p> <p>6.1 Zonarea clădirilor</p> <p>6.2 Alegerea detectoarelor și declanșatoarelor manuale.</p> <p>6.3.Amplasarea echipamentelor de detecție și alarmare.</p> <p>T7. Noțiuni generale privind instalațiile de stingere automată și conexiunea acestora cu sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.</p>	<p>etc</p> <p>- Coordonare a execuției sistemelor de detecție și avertizare în caz de incendiu</p> <p>- Coordonare a mentenanței sistemelor de detecție și avertizare în caz de incendiu</p> <p>- Activitate practică de citire a unor proiecte de instalație de</p>	<p>desfășoară practica</p>	<p>risc</p> <p>- Cunoașterea regulilor privind proiectarea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu</p> <p>- Cunoașterea standardelor și normelor tehnice în domeniu</p> <p>- Cunoașterea sistemelor de management a securității clădirii</p> <p>- Cunoașterea tipurilor de verificări, încercări și întreținerea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare. Semnalizare și alarmare în caz de incendiu</p>
---	--	--	----------------------------	---

<p><b>energieelectrică a instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.</b></p> <p><b>Recunoașterea sistemelor de management a securității cladirii.</b></p> <p><b>Întreținerea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de</b></p>		<p><b>detectie și semnalizare a incendiului.</b></p>		
--	--	--	--	--

	<p><b>detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.</b></p> <p><b>Utilizarea standardelor tehnice.</b></p> <p><b>Utilizarea normativelor și reglementările privind execuția instalațiilor de protecție împotriva incendiilor/ sisteme de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu.</b></p>				
--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

**MODULUL V – SISTEME DE SECURITATE ANTIEFRAȚIE ȘI PROTECȚIE PERIMETRALĂ**

**DURATA (în ore de pregătire) :39 ore**

**TOTAL, din care: - Pregătire teoretică – 11 ore**

**- Pregătire practică – 28 ore**

<b>NR. CRT</b>	<b>UNITĂȚI DE COMPETENȚĂ</b>	<b>CONȚINUT TEMATIC</b>	<b>METODE/ FORME DE ACTIVITĂȚI</b>	<b>MIJLOACE DE INSTRUIRE, MATERIALE DE ÎNVAȚARE</b>	<b>CRITERII DE PERFORMANȚĂ</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Recunoașterea arhitecturilor sistemului de	T1. Cadrul legislativ național  T2. Reglementarea domeniului sistemelor de securitate	- Expunere - Dezbateri - Ateliere de	- Suport de curs - Standardul ocupațional - Prezentare pps	- Cunoașterea arhitecturilor sistemului de securitate

securitate	antiefrație în legea 333/2003	lucru	- Laptop	- Proiectarea corectă a sistemelor de securitate
Identificarea proiectelor privind sistemele de securitate	T3. Cazuistica pe lina sistemelor de alarmare împotriva incendiilor	- Activitate practică de citire a unor proiecte de instalație de detecție și semnalizare	- Videoproiector	- Analizarea corectă a factorilor de risc
Analiza factorilor de risc	T4. Sisteme de securitate antiefrație și protecție perimetrală 4.1 Principii de detecție 4.2 Tipuri de detectoare	- Studiul și lucrul cu echipamentele de detecție și avertizare la efracție – centrale, detectoare, echipamente de avertizare, etc.	- Panou de proiecție	- Identificarea corectă a regulilor privind proiectarea sistemelor de protecție perimatrală
Analiza modului de operare și intervenție	T5. Arhitectura sistemului de securitate 5.1 Concepte si terminologie 5.2 Comunicația între componentele sistemului și centrală	- Studiul activității de	- Detectoare de mișcare, butoane de semnalizare	
Recunoașterea aspectelor legate de reguli priviind instalarea sistemelor de protecție	T6. Programarea sistemelor de securitate 6.1Elaborarea procedurilor de operare a sistemului în funcție de procedurile interne ale beneficiarului 6.2 Principii de bază		- Echipamente de control și semnalizare	
			- Machete de lucru	
			- Accesorii de montaj	
			- Alte dotări puse la dispoziția de obiectivele unde se desfășoară practica	

	perimetrală	referitoare la programarea sistemelor	coordonare a execuției sistemelor		
	Utilizarea standardelor tehnice	T7. Testarea periodică și mentenanță	de detecție și avertizare la efracție  - Studiul activității de coordonare a mentenanței sistemelor de detecție și avertizare la efracție		

Total: 128 ore din care 48 ore pregătire teoretică și 80 ore pregătire practică

NOTĂ: P.T. – pregătire teoretică

P.P. – pregătire practică



## **BIBLIOGRAFIE**

- Legea nr. 307 /2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 10 / 1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului României nr. 457/2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune;
- Hotărârea Guvernului României nr. 1514/2003 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 457/2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune;
- Hotărârea Guvernului României nr.1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- Hotărârea Guvernului României nr.925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- Hotărârea Guvernului României nr. 622/2004 Republicată, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- OMAI nr. 163/ 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- OMAI nr.3/2011 pentru aprobare Norme metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă;
- Normativ NP-086 – 05 pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor;
- Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;

- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție, indicativ I 18/1-2001;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice de semnalizare a incendiilor și a sistemelor de alarmare contra efracției din clădiri, indicativ I 18/2-2002;
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie, indicativ NP 099-04;
- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”, indicativ I 7-2011;
- Normativ de proiectare I 9 - 2009 normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare din clădiri și de alimentare cu apă și canalizare din ansambluri de clădiri;
- Ghid de proiectare pentru instalațiile de stingere a incendiilor cu ceață de apă, indicativ GP 069-02;
- OMAI nr. 607 din 19 aprilie 2005 pentru aprobarea Metodologiei de control privind supravegherea pieței produselor pentru construcții cu rol în satisfacerea cerinței de securitate la incendiu;
- OMAI nr. 88 din 2 aprilie 2012 privind aprobarea Metodologiei de certificare a conformității în vederea introducerii pe piață a mijloacelor tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor;
- Normativ privind soluții cadru pentru instalații automate de stingere a incendiilor tip sprinkler la depozite cu stive înalte SC 003-99;
- Familia de standarde *SR EN 54 - Sisteme de detectare și de alarma la incendiu.*
- Familia de standarde *SR EN 15004 Instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Instalații de stingere cu gaze.*
- Familia de standarde *SR EN 671 Instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun.*
- Familia de standarde *SR ISO 8421 Protecție împotriva incendiilor. Vocabular.*
- Familia de standarde *SR EN 12101 Sisteme de control al fumului și gazelor fierbinți.*
- Standardele *SR EN 2:1995/A1:2005 Clase de incendii.*

- Standardele SR EN 12416-2+A1:2007 *Sisteme de luptă contra incendiului. Sisteme de stingere cu pulbere. Partea 2: concepție, construcție și întreținere.*

- Standardele SR EN 13565-2:2009/AC:2011 *Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme cu spumă. Partea 2: Proiectare, construcție și întreținere.*