

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul universitar 2021-2022

Decan,  
Conf. univ. dr. ing. Iulian IONIȚĂ

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Securitate Industrială
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Securității în Industrie

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei/ Cod	Riscuri profesionale generate de componentele sistemului de muncă industrial (2) / 3ISI08DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. LOHAN Monica-Nicoleta						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Sef lucrari dr.ing. Alin Marian CAZAC						
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	3	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	6	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	DS

**3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	1	3.3b laborator	-	3.3c proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	70	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	28
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									19
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									14
Tutoriat <sup>8</sup>									10
Examinări <sup>9</sup>									6
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>	74								
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>	144								
3.9 Numărul de credite	6								

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum <sup>12</sup>	Riscuri profesionale generate de componentele sistemului de muncă industrial (1), Noțiuni generale de evaluare a securității în industrie
4.2 de competențe	•

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1 de desfășurare a cursului <sup>13</sup>	• Tabla, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului <sup>14</sup>	• Conexiune internet si calculatoare

**6. Competențele specifice acumulate<sup>15</sup>**

Număr de credite alocat disciplinei <sup>16</sup> :		<b>6</b>	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
<b>Competențe profesionale</b>	C1. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale.	C1.1. Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. C1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei industriale. C1.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului ingineriei industriale. C1.5. Elaborarea de modele și proiecte profesionale prin selectarea și utilizarea unor principii, metode și soluții consacrate din disciplinele fundamentale ale domeniului ingineriei industriale.	-

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :		6	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.	<p>C2.1. Identificarea, deținerea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</p> <p>C2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei industriale.</p> <p>C2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului ingineriei industriale.</p> <p>C2.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.</p> <p>C2.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice</p>	-	-
C3. Utilizarea de programe și tehnologii digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, și în ingineria securității și sănătății în munca, în particular.	<p>C3.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului, folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea la realizarea documentației tehnice specifice cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p> <p>C3.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice ingineriei industriale cu ajutorul computerului folosind tehnicile office și CAD.</p>	-	-
C4. Alegerea, proiectarea, asistenta tehnica și exploatarea sistemelor de munca în condiții de securitate și sănătate.	<p>C4.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu.</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu.</p> <p>C4.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu</p> <p>C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și modul de soluționare optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu</p>	6	-
C5. Integrarea principiilor de securitate și sănătate în procesele de munca, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.	<p>C5.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea în desfășurarea proceselor de muncă, în condiții de securitate și sănătate în muncă, prin identificarea și evaluarea riscurilor profesionale.</p> <p>C5.5. Elaborarea de proiecte profesionale cu specific de identificare și evaluare a riscurilor profesionale.</p>	-	-
C6. Asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca în mediul social-economic.	<p>C6.1. Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru asigurarea managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p> <p>C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice activităților de asigurare a managementului integrat al activității de securitate și sănătate în munca.</p>	-	-

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :	6	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
Competențe transversale	CS1	-		-
	CS2	-		-
	CT1.	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.		-
	CT2.	Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Comunicare și lucrul în echipă.		-
CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestora pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării, conștient de nevoia de formare continuă.		-	
CTS	-		-	

### 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea simțului practic și gândirii tehnice logice în vederea integrării principiilor de securitate și sănătate în procesele de muncă, prin identificarea riscurilor profesionale generate de componentele sistemului de muncă industrial (mijloacele de producție)
7.2 Obiective specifice	Identificarea riscurilor generate de mijloacele de muncă (mașini, utilaje, instalații, aparatură, dispozitive, unelte și alte mijloace asemănătoare), utilizate de executant pentru realizarea sarcinii de muncă; Cunosterea cerințelor de securitate și sănătate referitoare la proiectarea și construirea mașinilor, prevenirea pericolelor specifice datorate mentenanței, mobilității acestora și a operațiilor de ridicare;

### 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Observații(nr. ore)
1: Introducere	Prelegere și utilizarea videoprojectorului	2
2: Echipamente tehnice. Considerații generale. Clasificări.		4
3. Identificarea pericolelor și riscurilor profesionale generate de componentele sistemului de muncă: mijloacele de producție, echipamentele de muncă Pericole și riscuri generate de organe de mașini în mișcare Pericole și riscuri generate de mijloace de transport intern Pericole și riscuri generate de autovehicule și mașini Pericole și riscuri generate de scule manuale Pericole și riscuri generate de obiecte și piese cu suprafețe periculoase (ascuțite, abrazive) Pericole și riscuri generate de suprafețe denivelate sau alunecoase Pericole și riscuri generate de recipiente sub presiune ( compresoare, recipiente butelie de gaze comprimate etc.) Pericole și riscuri generate de vibrații excesive ale mașinilor Pericole și riscuri generate de locuri de muncă la înălțime Pericole și riscuri generate de obiecte sau suprafețe cu temperatură ridicată/scăzută Pericole și riscuri generate de instalații și echipamente electrice Pericole și riscuri generate de substanțe chimice folosite în procesul de producție Pericole și riscuri generate de agenți biologici Studierea diferitelor posibilități de eliminare sau de diminuare a riscurilor		16
4. Cerințe esențiale pentru securitate și sănătate referitoare la proiectarea și construirea mașinilor și componentelor de securitate		4

#### Bibliografie curs:

- 1 Darabont, Al., s.a., Evaluarea calității de securitate a echipamentelor tehnice, Ed. AGIR, București, 2001.
2. Darabont, A., Pece, Șt., Protecția Muncii, Manual pentru învățământul universitar, Ed. Didactică și Pedagogică R.A., București, 1996.
3. Darabont, A., Managementul protecției muncii în risc și securitate în muncă, ICSPM, București, 1994.
4. Pece Șt., Evaluarea securității sistemelor, Risc și securitate în muncă, I.C.S.P.M., București, nr. 1-2/1995,
5. Pece Șt., Metodă de evaluare a securității muncii în sistemul om-mașină. Teză de doctorat, Universitatea din Petroșani, 1997.
6. Pece Șt., Dăscălescu A. – Metodă de evaluare a riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională la locurile de muncă, MMPS, ICSPM (în programul PHARE) București 1997.
8. Simion, S., Vasilescu, D., Evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, INSEMEX Petroșani, 2004

<p>9. Darabont, Alex. ș.a., Evaluarea calității de securitate a echipamentelor tehnice, Ed. AGIR, 2001</p> <p>10. Nicu Mihai, Maria Gavrilăscu și Florina Ungureanu; Ingineria și managementul minimizării la sursă a poluanților și pierderilor; Editura Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, 2001</p> <p>11. ***HG 1028/2006; HG 1029/2008; HG 1051/2006; HG 1058/2006; HG 1092/2006; HG 1093/2006; HG 1218/2006; HG 1876/2005; HG 493/2006; HG 971/2006; Normativ I7/2011, HG 520/2016</p> <p>12. Ghid privind cerințele esențiale de Securitate și sănătate în muncă din domeniu mașini, Ghid de aplicare a prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1029/2008 privind condițiile introducerii pe piață a mașinilor, cu modificările și completările ulterioare, Institutul național de cercetare dezvoltare pentru protecția muncii „Alexandru Darabont” București, 2012</p> <p>13. SR EN ISO 12100, SR EN ISO 4413,</p>		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Observații(nr.ore)
<p>I. Seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studiu de caz: Identificare pericole și factori de risc de natură mecanică</li> <li>- Studiu de caz: Identificare pericole și factori de risc de natură termică</li> <li>- Studiu de caz: Identificare pericole și factori de risc de natură electrică</li> <li>- Studiu de caz: Identificare pericole și factori de risc de natură chimică</li> <li>- Studiu de caz: Identificare pericole și factori de risc de natură biologică</li> </ul>	Studiu de caz, problematizarea	14
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Observații
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Observații
<p><b>Identificarea riscurilor profesionale generate de componentele sistemului de muncă industrial, respectiv mijloace de producție (echipamentele de muncă)</b></p> <p>1. Alegerea unei firme, prezentarea acesteia; alegerea unui punct de lucru și descrierea acestuia</p> <p>2. Enumerare echipamente de munca. Identificarea și descrierea echipamentului (nume, locul de desfășurare a activității); Locul de desfășurare a activității echipamentului de muncă; Descrierea activității echipamentului de lucru, etape, produs; Autorizări ISCIR; Menținerea echipamente de muncă; Cerințe esențiale pentru securitate și sănătate referitoare la proiectarea fluxului tehnologic; Prezentarea echipamentului individual de protecție necesar asigurării protecției executantului ce operează echipamentul</p> <p>3. Alegerea unui post de lucru și descrierea acestuia;</p> <p>4. Identificarea pericolelor proprii mijloacelor de producție</p> <p>4. Utilizarea grilei de identificare a riscurilor din cadrul metodei elaborate de INCDPM pentru factorii de risc proprii mijloacelor de producție</p> <p>5. Propuneri de posibilități de eliminare sau de diminuare a riscurilor</p> <p>6. Realizarea unei prezentări PP.</p> <p>7. Prezentarea proiectului.</p>		
<p>Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):</p> <p>1. Pece Șt., Evaluarea securității sistemelor, Risc și securitate în muncă, I.C.S.P.M., București, nr. 1-2/1995, p.46;</p> <p>2. Simion, S., Vasilescu, D., Evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională, INSEMEX Petroșani, 2004</p> <p>3. Darabont, Alex. ș.a., Evaluarea calității de securitate a echipamentelor tehnice, Ed. AGIR, 2011.</p> <p>Darabont, Al., Kovacs, Șt., Darabont, D., Ghid de autoevaluare a securității în muncă pentru I.M.M.- uri, INCDPM, București, 1997.</p> <p>4. Darabont, Al., Tănase, N., Ghid pentru evaluarea nivelului de securitate în muncă, INCDPM, București, 1997.</p> <p>3. *** Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006.</p> <p>4. NORME METODOLOGICE de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006</p> <p>5. *** HG 1028/2006; HG 1029/2008; HG 1051/2006; HG 1058/2006; HG 1092/2006; HG 1093/2006; HG 1218/2006; HG 1876/2005; HG 493/2006; HG 971/2006; Normativ I7/2011, HG 520/2016</p>		

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>**

Disciplina „Riscuri profesionale generate de componentele sistemului de muncă industrial (2)” este una dintre disciplinele de specialitate care contribuie la formarea inginerului cu competențe în securitate și sănătate în muncă, astfel încât obiectivele sale sunt în concordanță deplină cu planul de învățământ de la specializarea aferentă domeniului Inginerie Industrială.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :	0	50%
		Teme de casă:	0	
		Alte activități <sup>25</sup> :	0	
		Evaluare finală: Răspuns oral	100%	
10.4b Seminar	• Frecvența/relevanța	Evidența intervențiilor		10%

	intervențiilor sau răspunsurilor		
10.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chestionar scris</li> <li>Răspuns oral</li> <li>Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate)</li> <li>Demonstrație practică</li> </ul>	
10.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>	40%
10.5 Standard minim de performanță <sup>26</sup> Elaborarea unui proiect privind cerințe esențiale pentru securitate și sănătate referitoare la identificarea pericolelor și riscurilor specific mijloacelor de producție dintr-o firmă;			

Data completării,

22.09.2021

Semnătura titularului de curs,

Șef lucr.dr.ing. Nicoleta Monica LOHAN.

Semnătura titularului de aplicații,

Asist. univ.dr.ing. Alin-Marian CAZAC

Data avizării în departament,

27.09.2021

Director departament,

Conf.univ.dr.ing. Ioan Gabriel SANDU

.....

<sup>1</sup>Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup>Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup>DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

<sup>6</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

<sup>7</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

<sup>8</sup>Între 7 și 14 ore

<sup>9</sup>Între 2 și 6 ore

<sup>10</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>11</sup> Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

<sup>12</sup>Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>13</sup>Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

<sup>14</sup>Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

<sup>15</sup>Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite ([www.rncis.ro](http://www.rncis.ro) sau site-ul facultății)

<sup>16</sup>Din planul de învățământ

<sup>17</sup>Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>18</sup>Titluri de capitole și paragrafe

<sup>19</sup>Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții(pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>20</sup>Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>21</sup>Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>22</sup>Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>23</sup>Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup>Se vor preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>25</sup>Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>26</sup>Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.