

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2017-2018

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 ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria Securității în Industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Riscuri profesionale generate de componentele sistemului de muncă industrial (2)						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr. ing. Sandu Ioan Gabriel						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Sef lucrari dr. ing. Lohan Monica						
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	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 ⁶	70	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	28
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									-
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									14
Tutoriat ⁸									
Examinări ⁹									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰			28						
3.8 Total ore pe semestru ¹¹			98						
3.9 Numărul de credite			6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	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 ¹³	• Tabla, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	• Conexiune internet și calculatoare

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :	6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	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 (concepte, 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 alocat disciplinei ¹⁶ :		6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.	<p>C2.1. Identificarea, definirea 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 ¹⁶ :		6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
	CS1	-	-
	CS2	-	-
Competențe transversale	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 ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații(nr. ore)
Capitolul 1: Introducere		1
Capitolul 2: Echipamente tehnice. Considerații generale		5
2.1. Echipamente tehnice cu acționări hidraulice și pneumatice		
2.2. Echipamentul electric de securitate al mașinilor		
2.3. Sistemele de comandă ale mașinilor		
2.4. Oprirea de urgență		
2.5. Prevenirea pornirii neașteptate		
2.6. Dispozitive de interblocare asociate cu protectori		
2.7. Evaluarea riscurilor la mașini		
Capitolul 3: Cerințe esențiale pentru securitate și sănătate referitoare la proiectarea și construirea mașinilor și componentelor de securitate		
3.1. Cerințe esențiale pentru securitate și sănătate		
3.1.1. Considerații generale		5
3.1.2. Comenzi		
3.1.3. Protejarea împotriva pericolelor mecanice		
3.1.4. Cerințe impuse protectorilor și dispozitivelor de protecție		
3.1.5. Măsuri de protecție împotriva altor pericole		
3.1.6. Mentenanța mașinii		
3.1.7. Mijloacele de informare		
3.2. Cerințele esențiale de sănătate și securitate suplimentare pentru anumite categorii de mașini		4
3.2.1. Mașini agroalimentare		
3.2.2. Mașini portabile ținute în mină și/sau dirijate cu mâna		
3.2.3. Mașini pentru prelucrarea lemnului și materialelor similare		
3.3. Cerințe esențiale de securitate și sănătate pentru prevenirea pericolelor specifice datorate mobilității mașinilor		4
3.3.1. Aspecte generale		
3.3.2. Locuri de muncă		
3.3.3. Comenzi		
3.3.4. Protejarea față de pericolele mecanice		
3.3.5. Protejarea împotriva altor pericole		
3.3.6. Mijloace de informare		

3.4. Cerințe esențiale de securitate și sănătate pentru prevenirea pericolelor specifice datorate operațiilor de ridicare 3.4.1. Considerații generale 3.4.2. Protejarea față de pericolele mecanice 3.4.3. Cerințe speciale pentru mașinile cu sursă de energie diferită de forța umană 3.4.4. Marcarea 3.4.5. Informații, avertizări și instrucțiuni 3.5 Cerințe esențiale de securitate și sănătate pentru mașinile destinate lucrului în subteran 3.5.1. Riscuri datorate lipsei de stabilitate 3.5.2. Circulație 3.5.3. Organe de comandă 3.5.4. Oprire 3.5.5. Incendiu 3.5.6. Emisii de pulberi, gaze etc. 3.6 Cerințe esențiale de securitate și sănătate pentru evitarea pericolelor specifice datorate ridicării sau deplasării de persoane		3
		4
		2
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, p.46; 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 imbolnăvire profesională la locurile de muncă, MMPS, ICSPM (în programul PHARE) București 1997. 7. Boisselier J Prevention et gestion des risques industriels dans l'entreprise, Paris, 1980 8. Carloganu C. – Combustii rapide în gaze și în pulberi., București, Ed. Tehnică, 1984 9. Chadelat J.F., La securite sociales – des aspects economiques et financiere, Revue Francaisedes affaires sociales, Franța, nr. 4, 1980 10. Charbonnier J., Aspects de la gestion de la securite sociale, Revue de la securite sociale, Franța, nr. 202; 11. Simion, S., Vasilescu, D., Evaluarea riscurilor de accidentare și imbolnăvire profesională, INSEMEX Petroșani, 2004 12. Darabont, Alex. ș.a., Evaluarea calității de securitate a echipamentelor tehnice, Ed. AGIR, 2001 13. 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		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații(nr.ore)
I. Seminar - Studiu de caz: Oprirea de urgență - Studiu de caz: Prevenirea pornirii neașteptate - Studiu de caz: Protejarea împotriva pericolelor mecanice - Studiu de caz: Mentenanța mașinii - Studiu de caz: Pericole specifice datorate mobilității mașinilor - Studiu de caz: Pericole specifice datorate operațiilor de ridicare - Studiu de caz: Pericole specifice datorate ridicării sau deplasării de persoane	Studiu de caz, problematizarea	1 1 1 1 1 1 1
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
Identificarea riscurilor profesionale generate de componentele sistemului de muncă industrial, respectiv mijloacele de producție 1. Identificarea și descrierea echipamentului (nume, locul de desfășurare a activității). 2. Descrierea activității echipamentului de lucru, etape, surse, mentenanța, produs; 3. Cerințe esențiale pentru securitate și sănătate referitoare la proiectarea și construirea mașinilor și componentelor de securitate; 4. Identificarea pericolelor din sistemul de muncă pentru echipamentul propus. 5. Identificarea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă din sistemul legislativ românesc care reglementează unele aspecte pentru pericolele și riscurile identificate, piramida legislativă. 6. Realizarea unei prezentări PP. 7. Prezentarea proiectului.	Discuții/dezbateri Etapizare	28
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Pece Șt., Evaluarea securității sistemelor, Risc și securitate în muncă, I.C.S.P.M., București, nr. 1-2/1995, p.46; 2. Simion, S., Vasilescu, D., Evaluarea riscurilor de accidentare și imbolnăvire profesională, INSEMEX Petroșani, 2004		

3. Darabont, Alex. ș.a., Evaluarea calității de securitate a echipamentelor tehnice, Ed. AGIR, 2011.
 Darabont, Al., Kovacs, Șt., Darabont, D., Ghid de autoevaluare a securității în muncă pentru I.M.M.- uri, INCDPM, București, 1997.
 4. Darabont, Al., Tănase, N., Ghid pentru evaluarea nivelului de securitate în muncă, INCDPM, București, 1997.
 3. *** Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006.
 4. *** H.G. 1425/2006 – Norme Metodice de Aplicare a Prevederilor Legii Securității și Sănătății în Muncă

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

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
10.4 Curs	• Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ : un test de evaluare în saptamana 10	10%
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală: Examen oral cu 3 subiecte din partea teoretică a disciplinei.	50%
10.5a Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	• Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	20%
10.5b Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Chestionar scris • Răspuns oral • Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) • Demonstrație practică	%
10.5c Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	20%
10.5d Alte activități ²⁵	•	•	% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea unui proiect privind cerințe esențiale pentru securitate și sănătate referitoare la proiectarea și construirea mașinilor și componentelor de securitate; • Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu. 			

Data completării,

2017-09-22

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

Director departament, Prof. univ. dr. ing. Constantin BACIU

.....

¹Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

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

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

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

⁷ Linii de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe linii anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ 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.

¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.mncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

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

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

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.