

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 Ciclu de studii ¹	Masterat
1.6 Programul de studii	Ingineria Securității și Sănătății în Muncă

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Avarii și accidente majore în industrie						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de aplicații							
2.4 Anul de studii ²	1	2.5 Semestrul ³	2	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	1	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	din care 3.5 curs	14	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									28
Tutoriat ⁸									
Examinări ⁹									4
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	70								
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	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	•

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :	6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	C1. Analiza comparativă a problemelor specifice de securitate și sănătate în muncă și definirea dependențelor și interacțiunilor cu componentele sistemelor de muncă	C1.1. Analiza componentelor sistemelor de muncă: mijloace de producție, sarcina de muncă, executant și mediul de muncă. C1.2. Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în sistemele de muncă, pentru fiecare componentă a sistemului de muncă. C1.3. Alegerea principiilor de bază și stabilirea metodelor adecvate rezolvării problemelor securității muncii. C1.4. Analiza calitativă a posturilor și locurilor de muncă în vederea diminuării sau eliminării riscurilor profesionale. C1.5. Identificarea soluțiilor de implementare a proiectelor le evaluare a riscurilor profesionale.		-
	C2. Explicarea legăturilor dintre mecanismele și procesele care determină și influențează securitatea și sănătatea în muncă.	C2.1. Metode moderne de evaluare a securității și sănătății în muncă a lucrătorilor din diferite domenii de activitate. C2.2. Principii de evaluare cantitativă și calitativă a posturilor de lucru și a locurilor de muncă. C2.3. Realizarea transferului de cunoștințe legate de sănătatea și securitatea lucrătorilor pe posturile și locurile de muncă. C2.4. Evaluarea cantitativă a metodelor alese în vederea diminuării sau eliminării riscurilor profesionale. C2.5. Implicarea inovativă în alcătuirea și implementarea metodelor de evaluare și auditare a securității și sănătății în muncă.		-

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :		6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
C3. Analiza comparativă a soluțiilor tehnice necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor profesionale la sursă.	C3.1. Surse și factori de risc asociați securității și sănătății în muncă a lucrătorilor. C3.2. Stabilirea criteriilor de evaluare comparativă a activităților industriale din punct de vedere a securității și sănătății în muncă. C3.3. Gestionarea bazelor de date specifice domeniului securității și sănătății în muncă. C3.4. Evaluarea metodelor de analiză alternative a riscurilor profesionale. C3.5. Introducerea unor secțiuni specializate de reducere a impactului asupra securității și sănătății în muncă prin intermediul proiectelor multidisciplinare.		2
C4. Utilizarea normelor legale și a metodelor de evaluare și audit pentru reducerea impactului activităților asupra problemelor legate de securitatea și sănătatea în muncă.	C4.1. Identificarea celor mai bune metode de monitorizare a componentelor sistemelor de muncă prin evaluare și audit. C4.2. Stabilirea metodelor moderne de dezvoltare a produselor din sistemele industriale prin implementarea activităților de securitate și sănătate în muncă. C4.3. Implicarea în ierarhizarea informațiilor pentru alcătuirea și completarea bazelor de date. C4.4. Utilizarea eficientă a normelor (standarde, legislație etc.) în definirea variantelor de lucru. C4.5. Adaptarea proiectelor profesionale la normele interne și internaționale privind securitatea și sănătatea în muncă.		2
C5. Integrarea principiilor de securitate și sănătate în procesele de muncă, prin identificarea, evaluarea și auditul riscurilor profesionale.	C5.1. Definirea principiilor și a metodelor de elaborare tehnică a evaluărilor și auditărilor. C5.2. Interpretarea și aplicarea metodelor de analiză, evaluare și auditare a sistemelor de muncă. C5.3. Identificarea problemelor specifice securității și sănătății în muncă și a responsabilităților în scopul rezolvării lor. C5.4. Utilizarea optimă a strategiilor în comunicarea cu partenerii instituționali. C5.5. Elaborarea de proiecte, formarea unor echipe pluriinstituționale destinate să găsească și să implementeze soluții pentru problemele specifice de securitate și sănătate în muncă.		2
C6. Cooperarea cu instituțiile cu responsabilități în domeniul monitorizării și managementului de securitate și sănătate în muncă.	C6.1. Definirea legislației de securitate și sănătate în muncă. C6.2. Identificarea instituțiilor responsabile și elaborarea strategiilor și politicilor de securitate și sănătate în muncă. C6.3. Implicare în planificarea și implementarea politicilor de securitate și sănătate în muncă. C6.4. Analiza periodică a metodelor utilizate în evaluarea și auditarea riscurilor profesionale. C6.5. Elaborarea de proiecte profesionale specifice activităților de asigurare a managementului integrat al activității de securitate și sănătate în muncă.		-
CS1	-		-
CS2	-		-
Competențe transversale	CT1.	Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate.	-
	CT2.	Definirea și respectarea competențelor echipei, distribuirea responsabilităților către membrii echipei și solidaritatea în asumarea responsabilităților.	-
	CT3	Comunicarea directă și electronică pe orizontală și verticală în limba română și într-o limbă de circulație internațională.	-
	CTS	-	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Implementarea cerințelor de securitate și sănătate în muncă la analiza condițiilor de desfășurare a proceselor de producție, funcționare normală a echipamentelor tehnice și cunoaștere a riscurilor posibile la îndeplinirea sarcinilor de muncă pentru a evita producerea accidentelor majore în industrie.. 	•
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea factorilor implicați în producerea accidentelor majore în industrie, a efectelor distructive produse și a necesității de gestionare a stării de avarie. Determinarea condițiilor de generare a mediilor periculoase ca efect a producerii accidentelor majore. Introducerea conceptului de protecție în procesul muncii ca o consecință a relației efect distructiv – protecție – securizare. 	•

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații (nr. ore)
1. Noțiuni generale despre conceptul de pericol în contextul evenimentelor cu caracter distructiv.	Prelegere și utilizarea videoprojectorului	(2)
2. Pericolozitatea mediilor generate în procesele industriale.		(2)

<p>2.1. Definiții. Criterii de clasificare. 2.2. Analiza relațională a mediilor periculoase. 3. Analiza structurală a periculozității mediilor generate de tehnologiile industriale. 3.1. Componentele structurale ale mediului periculos. 3.2. Starea de agregare specifică a mediului periculos. 3.3. Elementele calitative – cantitative ale mediilor periculoase. 3.4. Mediul exploziv. 3.5. Mediul toxic. 3.6. Mediul agresiv. 3.7. Mediul periculos complex 4. Principiile fundamentale ale acțiunilor de intervenție în cazul avariilor generatoare de medii periculoase în instalațiile industriale 4.1. Avariile – procese generatoare de medii periculoase. 4.2. Avaria – definiție, caracteristici, efecte și consecințe 4.3. Particularitățile mediilor periculoase generate de avarii. Contracararea pericolului potențial specific 4.4. Zonarea mediilor periculoase. 5. Protecția lucrătorilor, echipamentelor tehnologice și mediului pe durata avariilor. Elemente ale managementului stării de avarie (MSA). 5.1. Acțiunea mediilor periculoase generate de avarii asupra organismului uman. 5.2. Conceptul de protecție a lucrătorilor și echipamentelor tehnologice pe durata avariilor în procesele industriale. 6. Starea de avarie și specificul gestionării sale. 6.1. Necesitatea gestionării stării de avarie. 6.2. Elemente specifice ale procesului de gestionare și securitate în cazul stării de avarie. 6.3. Gestionarea și securitatea stării de avarie - componente ale managementului securității personalului, instalațiilor și mediului.</p>		(3)
<p>Bibliografie curs:</p> <p>1. Bastide, J. C., Bereilles, S. – Etude de l'accidentabilite des etablissements industriels par taille et Comites Techniques nationaux, Cahiers de Notes Documentaires, Franța, nr. 139, 1990. 2. Meffert, K – Evaluarea și estimarea riscurilor complexe, Comunicare la Colocviul AISS, Strassbourg, 1992. 3. Sillion, I., Cordoneanu, C. – Bazele medicinei muncii, teorie și practică, Editura Moldogrup, Iași, 2000. 4. COUNCIL DIRECTIVE 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major – accident hazards involving dangerous substances. 5. ***- HOTĂRÂREA GUVERNULUI ROMÂNIEI nr. 95 din 23 ianuarie 2003 privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, MONITORUL OFICIAL nr. 120, 25 februarie 2003. 6. ***- Metodologie privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu, aprobată cu Ordinul M.I. nr. 87 din 2001, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 571, 13 septembrie 2001. 7. *** - SR EN 292/A1: Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 2: Principii tehnice și specificații.</p>		(3)
<p>8.2a Seminar</p> <p>1. Substanțe dăunătoare. Substanțe periculoase. 2. Efecte ale acțiunii mediilor periculoase. 3. Fișele de prezentare a substanțelor periculoase identificate în procesele industriale. 4. Efectele și consecințele avariilor. 5. Principiile organizatorice și de securitate ale intervențiilor la avarii. 6. Salvarea – componentă a intervenției. Primul ajutor. 7. Structura și relațiile funcționale ale sistemului de management al stării de avarie.</p>	<p>Metode de predare²⁰</p> <p>Discuții/dezbateri</p>	<p>Observații</p> <p>2 2 2 2 2 2 2</p>
<p>8.2b Laborator</p>	<p>Metode de predare²¹</p>	<p>Observații</p>
<p>8.2c Proiect</p>	<p>Metode de predare²²</p>	<p>Observații</p>
<p>Discuții/dezbateri</p> <p>Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):</p> <p>1. Bastide, J. C., Bereilles, S. – Etude de l'accidentabilite des etablissements industriels par taille et Comites Techniques nationaux, Cahiers de Notes Documentaires, Franța, nr. 139, 1990. 2. Meffert, K – Evaluarea și estimarea riscurilor complexe, Comunicare la Colocviul AISS, Strassbourg, 1992. 3. Sillion, I., Cordoneanu, C. – Bazele medicinei muncii, teorie și practică, Editura Moldogrup, Iași, 2000. 4. COUNCIL DIRECTIVE 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major – accident hazards involving dangerous substances. 5. ***- HOTĂRÂREA GUVERNULUI ROMÂNIEI nr. 95 din 23 ianuarie 2003 privind controlul activităților care prezintă</p>		

pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase, MONITORUL OFICIAL nr. 120, 25 februarie 2003.

6. ***- Metodologie privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu, aprobată cu Ordinul M.I. nr. 87 din 2001, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 571, 13 septembrie 2001.
7. *** - SR EN 292/A1: Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 2: Principii tehnice și specificații.

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

- Deși are caracter facultativ (DF) disciplina *Avarii și accidente majore în industrie* contribuie la formarea profesională a inginerului cu competențe în securitate și sănătate în muncă. Obiectivele sale sunt în concordanță cu Planul de învățământ al specializării ISI. Caracterul sinergic al disciplinei a fost analizat pe baza conținutului științific al Fișei disciplinei, evitându-se astfel suprapunerile cu noțiunile predate la alte discipline din Planul de învățământ.

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 :	10 %
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală: Examen oral	60%
10.5a Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	• Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	40%
10.5b Laborator	• Cunoașterea aparaturii, 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, X	%
10.5c Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect,	
10.5d Alte activități ²⁵	•	•	% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
<ul style="list-style-type: none"> • Implementarea cerințelor de securitate și sănătate în muncă pentru a limita condițiile de generare a mediilor periculoase ca efect al accidentelor majore. • Introducerea conceptului de protecție a muncii ca rezultat al interacțiunii efect distructiv – protecție – securizare. 			

Data completării,

2017-09-15

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

2017-09-20

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

.....

¹ Licență / 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 Liniile 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 liniile 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 obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente
- ¹³ Tablă, vidoproiector, 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.mcis.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.