

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Babes-Bolyai"
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica
1.3 Departamentul	Inginerie Chimica
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Chimica
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria Materialelor si Protectia Mediului/Msc

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Evaluarea factorilor de risc, siguranta si securitate - CMR7323						
2.2 Titularul activitatilor de curs	Conf.dr.ing. Anghel I. Calin Ioan .						
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Conf.dr.ing. Anghel I. Calin Ioan						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Op

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activitatilor didactice)

3.1 Numar de ore pe saptamana	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite					28
Documentare suplimentara în biblioteca, pe platformele electronice de specialitate si pe teren					28
Pregatire seminarilor/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					46
Tutoriat					3
Examinari					3
Alte activitati:					
3.7 Total ore studiu individual	108				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numarul de credite	6				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul-doar cele de licenta inginerie chimica
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul-doar cele de licenta inginerie chimica

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfasurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
5.2 De desfasurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Definirea notiunilor, concepte, teorii si modele în chimie si inginerie de proces chimic profundizate si utilizarea corespunzatoare a acestora în comunicarea profesionala Utilizarea cunoastere aprofundata a procesului de chimie si inginerie chimica pentru explicarea si interpretarea proceselor chimice Identificarea si aplicarea conceptelor, metodelor si teorii avansate rezolvare de probleme noul complex ingineriei de proces chimic Analiza critica si utilizarea de principii, metode si tehnici avansate de procese, astfel cantitative si calitative de evaluare a procesului de inginerie chimica Aplicarea conceptelor si teoriilor avansate de inginerie chimica si procesul de elaborare pentru rezolvarea problemelor Identificarea conceptelor, teorii de management al resurselor specifice si a calitatii procesului de inginerie pentru dezvoltarea durabila Expertiza si gestionarea eficienta a resurselor pentru a îmbunătăti calitatea produselor si respectarea principiilor dezvoltarii durabile Utilizarea criteriilor si metodelor de evaluare a factorilor de risc de management si siguranta operationala Utilizarea metodelor calitative si cantitative în dezvoltarea de noi proiecte si resurse de management al calitatii
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> Sarcini necesare în conformitate cu cerintele specificate, precum si termenele impuse, în conformitate cu etica si conduita profesionala morale, ca urmare a unui plan de lucru predeterminat Solicita rezolvarea unor sarcini, în conformitate cu obiectivele generale stabilite prin integrarea grupului de lucru Informare permanenta si documentare în domeniul Preocuparea pentru îmbunătățirea activitatii profesionale prin implicarea în activitati

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Introducerea si aplicarea de criterii si metode de evaluare a factorilor de risc si de siguranta structurala si operationala, rezultand înțelegerea responsabilitatilor profesionale si etice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Introducerea principiilor de baza, elemente generale, proceduri si norme pentru evaluarea riscurilor si a sigurantei în industriile de proces Oferirea de instrumentele elementare necesare pentru rezolvare practice de evaluare a riscurilor cantitative (QRA) Fundamentarea unei abordari rationale a factorilor de risc si evaluarea sigurantei pentru inginerii din industriile de proces - necesare pentru a se asigura o dezvoltarea durabila.

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
1. Definitii, glosar de termeni specifici	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
2. Notiuni de baza privind evenimentele si probabilitatea producerii acestora	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	

3. Modele si cadru. Simulări si realitate. Principiile de bază pentru luarea deciziilor bazate pe risc si evaluare a sigurantei	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
4. Elementele si principiile de metode deterministe. Elementele si principiile de metode probabilistice. Incertitudinile aleatoare si epistemică	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
5. Siguranță si risc. Factori de risc, siguranță si securitate. Elemente de bază si principiile de evaluare a sigurantei. Siguranță si fiabilitate	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
6. Riscului si natura riscurilor, pericolelor si amenințărilor. Pericole, evaluare si clasificare. Indicele de risc si pericole	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
7. Consecinte a cedărilor. Pericol preliminar analiza. Elemente de bază ale HAZOP si HAZAN. Etape în evaluarea riscurilor de bază.	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
8. Proceduri si tehnici de evaluare calitativă, în analizele de siguranta de sistem. Matricea riscului. Analiza cauza-consecințelor. Lanțuri de evenimente - metode logice de arbori (arborele erorilor si arborele evenimentelor)	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
9. Proceduri si tehnici de evaluare calitativă, în analizele de siguranta de sistem. Lanțuri de evenimente - metode logice de arbori (arborele erorilor si arborele evenimentelor). Lanțuri Markov . Moduri de defectare si analiza efectelor	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
10. Elemente de bază si principiile de evaluare cantitativă a riscurilor prin evaluarea probabilistică. Principiul functiei de starea limita. Metodele de esantionare aleatoare	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
11. Elemente de bază si principiile de evaluare cantitativă a riscurilor prin evaluarea probabilistică. Tehnici analitice de aproximare probabilistica	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
12. Tehnici semi-cantitative de evaluare a riscurilor. Modele si analize preliminar pericole. Indicele de risc. Semi-cantitativ studiu de caz într-un sistem sub presiune supozitional	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
13. Proceduri si tehnici de analiză a riscurilor integrate si studii de caz. Evaluarea riscurilor si analiza consecințelor conform proiect RIMAP European de evaluare prin DIN EN ISO / IEC 17020	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
14. Studiu de caz pentru riscul bazat pe practica inspectiei de control	Expunere; Explicatie Conversatie; Descriere	
Bibliografie 1. Al Ozunu, C.I.Anghel, <i>Evaluarea riscului tehnologic si securitatea mediului</i> , Ed.Accent, 2007; 2. N. J. Bahr, <i>System Safety Engineering and Risk Assessment</i> , Editors: Waldemar Karwowski, 2002; 3. Pat L. Clemens, Rodney J. Simmons, <i>System safety and risk management. A guide for engineering educators</i> . NIOSH instructional module. US Department of health and human services, Cincinnati, Ohio, 1998. 4. *** http://www.riskworld.com/BOOKS/BK5BK001.HTM . 5. C.I. Anghel, materiale de suport a cursului si suport-CD.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Modele de simulari, bazate pe principii deterministe	Explicatie;	

	Conversatie, Descriere, întrebări	
2. Modele de simulări, bazate pe principii probabilistice	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
3. Identificarea hazardurilor	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
4. Evaluarea factorilor de risk	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
5. Evaluare elementară cantitativă a riscurilor bazată pe principii probabilistice cu metodele de etantionare aleatoare	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
6 Evaluare elementară cantitativă a riscurilor bazată pe principii probabilistice cu metodele de etantionare aleatoare	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
7. Evaluare elementară cantitativă a riscurilor bazată pe principii probabilistice cu metodele analitice aproximative	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
8. Evaluare elementară cantitativă a riscurilor bazată pe principii probabilistice cu metodele analitice aproximative	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
9. Scenarii elementare de analiza a hazardurilor	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
10. Evaluari elementare de siguranta a sistemelor din industrii de proces	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
11. Evaluari elementare de siguranta a sistemelor din industrii de proces	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
12. Evaluari complexe de siguranta a sistemelor din industrii de proces	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
13. Evaluari complexe de siguranta a sistemelor din industrii de proces	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
14. Evaluari complexe de siguranta a sistemelor din industrii de proces	Explicatie; Conversatie, Descriere, întrebări	
Bibliografie 1. Al. Pavel, <i>Siguranta in functionare a utilajelor petrochimice</i> , Ed. Tehnică București 1987; 2. Lloyd E. Brownell, Edwin H. Young, <i>Process Equipment Design</i> , New York: Wiley&Sons, 2000; 3. *** <i>Process Safety Management: Complying with the OSHA PSM and EPA RMP Regulations</i> . 4. *** http://www.riskworld.com/BOOKS/BK5BK001.HTM . 5. Holger Schütz, Peter M. Wiedemann, Wilfried Hennings, Johannes Mertens, and Martin Clauberg, <i>Comparative Risk Assessment : Concepts, Problems and Applications</i> , 2006; ISBN 3527316671; 6. <i>Safety, Reliability and Risk Analysis, Theory, Methods and Applications</i> , Edited by Sebastián Martorell, Carlos Guedes Soares, Julie Barnett, CRC Press, 2008, ISBN: 978-0-415-48513-5.		

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

- Prin însușirea conceptelor fundamentale teoretice și aplicative care abordează elemente incluse în evaluare factorii de risc, siguranță și securitate studenții dobândesc cunoștințe în concordanță cu competențele parțiale necesare pentru ocupațiile posibile menționate în Grila 1 - RNCIS.
- Educație largă necesară pentru a înțelege impactul soluțiilor ingineresti într-un context complex, industrial și social

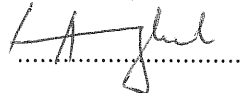
10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Existența unor concepte și noțiuni fundamentale, corectitudinea, gândirea, raționamentul și utilizarea.	Examen - prezentare condiție examen: îndeplinirea tuturor obligațiilor aplicative și prezentare de 90%. Studenții vor realiza individual fiecare o temă de casă-aceasta va fi precizată în oarea a doua a semestrului. Tema de casă va fi elaborată și prezentată într-un format corespunzător la începutul examenului. Sesiunile tutoriale vor fi efectuate, cu una sau două zile înainte de examen. Locația precisă vor fi anunțate de aproximativ o săptămână în avans. În funcție de cerere, sesiuni suplimentare tutorial pot fi, de asemenea, programate pe parcursul semestrului. Intentia de fraudă sau fraudă se pedepsește cu eliminarea din examen suportând consecințele Regulamentul UBB – ECST.	75 %
10.5 Seminar/laborator	Dobândirea de competențe și înțelegerea problemelor abordate la seminar, răspunsurile corecte și o atitudine activă.	Se va evalua fiecare seminar. Nota finală ca o medie ponderată a acestor evaluări	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 (cinci) atât la seminarul de muncă și examen în funcție de scală. Cunoașterea conceptelor fundamentale și utilizarea lor rațională într-o aplicație practică 			

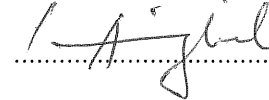
Data completării

25/03/2015.....

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

