

FIȘA DISCIPLINEI VENTILAȚIE INDUSTRIALĂ
Anul universitar 2017-2018

Decan,
Conf.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	IMSI
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	ISI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	VENTILAȚIE INDUSTRIALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Ioan RUSU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Asistent drd.ing. Constantin MIREA						
2.4 Anul de studii	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									15	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									30	
Tutoriat									0	
Examinări									6	
Alte activități:									0	
3.7 Total ore studiu individual	64									
3.8 Total ore pe semestru	120									
3.9 Numărul de credite	5									

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect	

6. Competențele specifice acumulate

Număr de credite alocate disciplinei		5	Repartizare credite pe competențe	
Competențe profesionale	CP1			
	CP2			
	CP3			
	CP4	Enunțarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu.		1
		Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) la evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu.		1
		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		1
		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		1
		Elaborarea de proiecte profesionale privind evaluarea și soluționarea optimă a problemelor tehnice în legătură cu sistemele de muncă în domeniu		1
	CP5			
CP6				
CPS1				
CPS2				

Competențe transversale	CT1		
	CT2		
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Alegerea, proiectarea, asistența tehnică și exploatarea sistemelor de muncă în condiții de securitate și sănătate din punct de vedere al ventilației industriale și microclimatului la locul de muncă.
7.2 Obiective specifice	Parcursul disciplinei "Ventilație Industrială" permite studentului să dobândească competențe privind: - înțelegerea mijloacelor de limitare a expunerii profesionale și accidentelor de muncă precum și asigurarea siguranței în exploatarea utilajelor industriale; - analiza sistemelor de ventilație în raport cu procesul tehnologic; - posibilitatea de a anticipa situații periculoase și/sau vătămătoare în procesul de muncă; - capacitatea de a propune și implementa soluții tehnice și organizatorice pentru asigurarea securității industriale

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obs/Nr ore
1. Microclimatul incintelor industriale Generalități. Sisteme de ventilare aplicabile. Prescripții ale normelor de protecția muncii. Particularitățile factorilor de mediu în domeniul industrial.	Prelegere Prezentare la tablă Videoproiector	2
2. Ventilarea naturală organizată a halelor industriale Generalități. Calculul V.N.O. prin metoda presiunilor convenționale. Calculul V.N.O. pentru hale cu mai multe deschideri. Determinarea debitului de aer pentru ventilare naturală organizată. Dispozitive de ventilare naturală.		2
3. Instalații de ventilare locală Generalități. Instalații de ventilare locală prin refulare. Instalații de ventilare locală prin aspirație. Instalații de ventilare locală prin refulare și aspirație.		2
4. Instalații de descețare Generalități. Tipuri de instalații de descețare		2
5. Instalații de umidificare Generalități. Umidificarea izotermă. Umidificarea adiabatică. Pulverizarea de apă direct în încăpere.		2
6. Debitul de aer pentru ventilare Relația generală de calcul. Variația în timp a concentrației de nocivități în aerul incintei.		2
7. Instalații de ventilare la avarie Descrierea instalației. Debitul de aer pentru avarie. Timpul de revenire la concentrația admisibilă.		2
8. Instalații de desprăfuire Generalități. Caracteristicile și proprietățile prafului. Deplasarea prafului în câmp gravitațional. Sisteme de desprăfuire. Dispozitive de captare a prafului. Separatoare de praf. Calculul sistemelor de desprăfuire.		3
9. Recuperarea căldurii din instalațiile de ventilare Probleme generale. Recuperarea căldurii în schimbătoare recuperative. Recuperarea căldurii în schimbătoare regenerative. Recuperarea cu ajutorul pompelor de căldură. Randamentul anual de recuperare. Eficiența recuperatorului. Particularitățile recuperării căldurii din instalații de ventilare tehnologice.		3
10. Ventilarea garajelor Generalități. Procedee de ventilare. Determinarea debitului de aer necesar.		2
11. Instalații de desfumare Principii de realizare. Componente ale instalației de evacuare a fumului și gazelor fierbinți. Desfumare prin tiraj natural organizat. Desfumare mecanică.		2
12. Determinarea pulberilor la locurile de muncă Metode de determinare a gradului de prăfuire. Analiza gravimetrică. Analiza conimetrică. Determinarea gradului de dispersie.		2
Bibliografie curs: 1. Banca, O., Dorhoi, S., Ventilarea și climatizarea clădirilor, Ed. Politehnica, Timișoara, 2007; 2. Banca, O., Sisteme de ventilare industrială, Ed. Politehnica, Timișoara, 2009; 3. Colda, I., Teodosiu, C., Instalații de desprăfuire și de transport pneumatic, U.T.C. București, 1997; 4. Duta, G. ș.a., Manualul de instalatii. Instalatii de ventilare si climatizare, AIIR, Artecno, București, 2010; 5. Savulescu, T.D., Instalații de încălzire și ventilare, vol. I și II, Ed. Tehnică București, 1984; 6. Stoenescu, P., Zgavaroaga, M., Enache, D., Instalații de ventilare industrială, Litografia UTCB, 2000.		
8.2a Seminar	Metode de predare	Obs/Nr ore

8.2b Laborator	Metode de predare	Obs/Nr ore
1. N.T.S.M. la laboratorul de ventilație industrială	Demonstrație practică	2
2. Aerul umed	Experiment	3
3. Determinarea parametrilor de calcul ai aerului interior		3
4. Stabilirea sarcinii termice de calcul pe timp de vară		8
4. Stabilirea sarcinii termice de calcul pe timp de iarnă		8
5. Bilanțul de umiditate		4
8.2c Proiect	Metode de predare	Obs/Nr ore

Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):

1. Bancea, O., Cincea, M., Instalații de ventilare și climatizare – Îndrumător de lucrări de laborator, Litografia UPT, 1994;
2. Bancea, O., Sisteme de ventilare industrială, Ed. Politehnica, Timisoara, 2009;
3. Ciocan, V., Verdeș, M., Instalații de ventilare și climatizare. Îndrumar de proiectare, Rotaprint, Iași, 2011;
4. Stoenescu, P., Zgavarogea, M., Enache, D., Instalații de ventilare industrială, Litografia UTCB, 2000;
5. ***, 17.15-2010 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
6. ***, AIIR - Manualul de instalații. Instalații de ventilare și climatizare, Ed. ARTECNO București, 2002;
7. ***, ASHRAE - Handbook – Fundamentals, HVAC Systems and Equipments, 2002;
8. ***, Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare I5-1998
9. ***, SR 1907/1-1997 - Instalații de încălzire - Calculul necesarului de încălzire. Prescripții de proiectare
10. ***, STAS 11573/ - 1996 - Instalații de ventilare și climatizare. Ventilarea naturală organizată a clădirilor. Prescripții de calcul și de proiectare.
11. ***, STAS 1907/2, 1997. Instalații de încălzire. Necesarul de încălzire de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
12. ***, STAS 6472/3 - Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de închidere al construcțiilor.
13. ***, STAS 6648/1,2-1982 - Instalații de ventilare și climatizare.

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

Disciplina transmite studenților cunoștințele de bază privind ventilația industrială, necesare unui specialist în securitate 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:	0%
		Teme de casă: -	0%
		Evaluare finală: Examen 1. Tipul T, subiect cu întrebări deschise; condiții de lucru: oral; pondere 50% 2. Tipul T, subiect cu întrebări deschise; condiții de lucru: oral; pondere 50%	50% (minim nota 5)
10.5a Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	<input type="checkbox"/> Evidența intervențiilor <input type="checkbox"/> Portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)	0%
10.5b Laborator	Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input checked="" type="checkbox"/> Răspunsuri orale (întrebări deschise) <input checked="" type="checkbox"/> Caiet de laborator (referate, fișe de calcul) <input type="checkbox"/> Demonstrație practică	50% (minim nota 5)
10.5c Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea proiectului <input type="checkbox"/> Prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului	0% (minim nota 5)
10.5d Alte activități			0% (minim nota 5)
10.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea și explicarea unor probleme de complexitate medie din domeniul Ventilației industriale			

Data completării,

21.09.2017

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

Director departament,
Prof.dr.ing. Constantin BACIU