

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea POLITEHNICA Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	CONSTRUCȚII / Construcții Civile și Instalații
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria instalațiilor / 070
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie Civilă și Instalații/9010/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CONDITIONARE 2						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari.dr.ing. Marius Adam						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sef lucrari.dr.ing. Marius Adam						
2.4 Anul de studii ⁷	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DS

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	3
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	48	3.3* ore seminar/laborator/proiect	42
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	3 , format din:	3.5 ore practică	1	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	2
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	42 , format din:	3.5* ore practică	14	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	28
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	56 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			28
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	12				
3.8* Total ore/semestru	168				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	•
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C1. Identificarea constructivă și funcțională a elementelor și sistemelor de instalații 20% • C2. Efectuarea calculului de dimensionare pentru instalații 50% • C5. Aplicarea cerințelor de calitate, energie și mediu pentru sistemele de instalații 10%
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri online etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională 20%

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cursul tratează problemele teoretice privind sistemele de ventilare și condiționare ale aerului, distribuția aerului pentru realizarea climatului interior. Se prezintă bazele de calcul ale acestor instalații, alcătuirea, funcționarea și domeniile de utilizare, incluzând și procesele termodinamice care stau la baza dimensionării lor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizare cu domeniul instalațiilor de ventilare și climatizare, respectiv cu domeniul proceselor de tratare ale aerului, cu elementele de bază în dimensionare.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Climatizarea: Clasificarea instalațiilor; Sisteme de climatizare „numai aer; Sisteme cu aer primar (sisteme aer-apă)	4	Predare directă și interactivă
2. Tratarea aerului în instalațiile de ventilare și climatizare: Tratarea aerului cu apă, cu abur; Tratarea complexă a aerului de climatizare	6	
3. Echipamentul agregatelor de ventilare și climatizare: Filtre de praf; Baterii de încălzire / răcire; Camere de tratare a aerului cu apă; Ventilatoare; Recuperatoare de căldură; Aparat de uscare sau umidificarea aerului	6	
4. Canale de aer: Materiale și alcătuire; Pierderi de presiune și calculul canalelor de aer	4	
5. Guri de reflux și aspirație: Jeturi de aer și distribuția aerului;	4	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Alcătuirea și dimensionarea gurilor de aer		
6. Atenuarea zgomotelor și vibrațiilor în instalațiile de ventilație și condiționare a aerului: Nivelul de zgomot și propagarea lui; Surse de zgomot și vibrații; Atenuatoare de zgomot și vibrații	2	
7. Reglarea instalațiilor de ventilație și climatizare: Elemente de reglaj; Scheme de reglaj în instalațiile de ventilație/climatizare	2	
<p>1. Bibliografie^{13 14} Bancea, O. – <i>Instalații de ventilație și climatizare</i>. Editura Politehnică, Timișoara, 1996. Bancea, O., Dorhoi, S. – <i>Instalații de ventilație și climatizare</i>. Editura Politehnică, Timișoara, 2007. Bancea, O., Adam M., <i>Tehnica măsurării și reglării în instalațiile de ventilație și climatizare</i>. Editura Politehnică, Timișoara, 2014. Christea, A. – <i>Ventilarea și condiționarea aerului</i>. Ed. Tehnică, București, 1968. Sauer, H. J., Howell, R., Coad, W. J., <i>Principles of Heating, Ventilating and air Conditioning – solutions manual</i>, ASHRAE, Atlanta, Georgia, 2002.</p>		
8.2 Activități aplicative¹⁵	Număr de ore	Metode de predare
-Calculul și dimensionarea instalației de climatizare pentru încăperile unei clădiri administrative: 1. Calculul sarcinii termice și de umiditate; 2. Determinarea debitului de aer și parametrilor aerului refumat; 3. Tratarea complexă a aerului vara / iarna; 4. Alegerea și dimensionarea agregatului de tratare a aerului; 5. Alegerea și dimensionarea gurilor de aer; 6. Dimensionarea canalelor de introducere și evacuare a aerului; 7. Calculul atenuării zgomotelor și vibrațiilor. 8. Planșe cu detalii de alcătuire și execuție a instalației de condiționare a aerului	42	Predare directă și interactivă; calcule de dimensionare, întocmire proiect scris și parte desenată
<p>1. Bibliografie¹⁶ Bancea, O., Dorhoi, S. – <i>Instalații de ventilație și climatizare</i>. Editura Politehnică, Timișoara, 2007. Bancea, O., Adam M., <i>Tehnica măsurării și reglării în instalațiile de ventilație și climatizare</i>. Editura Politehnică, Timișoara, 2014. Christea, A. – <i>Ventilarea și condiționarea aerului</i>. Ed. Tehnică, București, 1968</p>		

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

- Aliniere la cerințele Organizației Internaționale de Ventilație și Climatizare specificate în Ghidurile acesteia

10. Evaluare

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁵ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁶ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁷	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspunsurile trebuie să se refere la fiecare din punctele solicitate	examinare in scris parțial și final	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P ¹⁸ : note pe etape de alcătuire a proiectului, observare grad de interes, participare interactiva	Sustinere proiect, nota minima 5 conditioneaza prezenta la examen	40%
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁹)			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la toate lucrările aplicative, promovarea testelor pe parcursul semestrului și promovarea examenului • Volum minim de cunoștințe: cunoașterea principiilor procedeeelor, parametrii și limite de aplicabilitate pentru fiecare proces de tratare a aerului, a echipamentelor, identificare posibile aplicații 			

Data completării

08.10.2018

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Director de departament
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății²⁰

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁷ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁸ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁹ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

²⁰ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.