

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	INSTALATII DE VENTILARE SI CONDITIONARE 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari.dr.ing. Adam Marius						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	Sef lucrari.dr.ing. Adam Marius						
2.4 Anul de studii ⁷	3	2.5 Semestrul	2	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	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar /laborator /proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	4 , format din:	3.5 ore practică	4	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	56 , format din:	3.5* ore practică	56	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		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	42 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		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	11				
3.8* Total ore/semestru	154				
3.9 Număr de credite	4				

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: 10% • C2. Efectuarea calculelor de dimensionare pentru instalații: 60% • 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, distribuirea 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 baza în dimensionare.

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Confortul termic și elemente de fiziologie: Aerul atmosferic și factorii meteorologici; Schimbul termic om mediu ambient; Ventilarea și factorii de confort	2	Predare directă și interactivă
2. Parametrii climatici de calcul: Parametrii climatici exterior; Parametrii de calcul al aerului interior	2	
3. Sarcina termică și de umiditate a încăperilor ventilate și climatizate: Sarcina termică de răcire vara; Sarcina termică de încălzire iarna; Degajări și consumuri de umiditate	5	
4. Bilanțul de substanțe nocive: Surse de gaze, vapori nocivi, praf	2	
5. Debitul de aer pentru ventilare și condiționarea aerului: Relația generală de calcul; Debitul de aer pentru ventilare mecanică; Debitul de aer pentru încăperi climatizate; Debitul de aer ptr. Diluarea substanțelor nocive; Starea aerului refulat și evacuate din încăperi	6	

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 stagiu 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.).

6. Ventilarea naturală: Factorii care asigură schimbul natural de aer; Dispozitive de ventilare naturală	5	
7. Ventilarea mecanică generală: Scheme de principiu; Elemente componente	6	

1. Bibliografie¹³ Bancea, O. – *Instalații de ventilare și climatizare*. Editura Politehnică, Timișoara, 1996.
 Bancea, O., Dorhoi, S. – *Instalații de ventilare și climatizare*. Editura Politehnică, Timișoara, 2007.
 Christea, A. – *Ventilarea și condiționarea aerului*. Ed. Tehnică, București, 1968.
 Sauer, H. J., Howell, R., Coad, W. J., *Principles of Heating, Ventilating and air Conditioning – solutions manual*, ASHRAE, Atlanta, Georgia, 2002.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
Măsurarea vitezelor și debitelor în instalațiile de ventilare	2	Predare directă și interactivă; măsurători practice, prelucrări de date
Ridicarea curbelor caracteristice ale ventilatoarelor	4	
Determinarea experimentală a mărimilor caracteristice în canale de aer	4	
Determinarea experimentală a schimbului de căldură în camere de tratare a aerului cu apă;	4	
Tratarea complexă a aerului într-o instalație de climatizare	6	
Determinarea experimentală a structurii jetului liber	4	
Determinarea experimentală a caracteristicilor unui recuperator de căldură	2	
Determinarea caracteristicilor funcționali ai unui sistem VRV	2	

1. Bibliografie¹⁵ 1. Bancea, O., Dorhoi, S. – *Instalații de ventilare și climatizare*. Editura Politehnică, Timișoara, 2007.
 2. Bancea, O., Adam M., *Tehnica măsurării și reglării în instalațiile de ventilare și climatizare*. Editura Politehnică, Timișoara, 2014.
 3. Christea, A. – *Ventilarea și condiționarea aerului*. Ed. Tehnică, București, 1968

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

<ul style="list-style-type: none"> Aliniere la cerințele Organizației Internaționale de Ventilare și Climatizare specificate în Ghidurile acestei
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	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 în scris parțial și final	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: notele de la test, prezența, observare grad de interes, participare interactivă	Teste pe parcursul semestrului	40%

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 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 înscrice într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁶ 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.)

	P¹⁷:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la toate lucrările de laborator, promovarea testelor pe parcursul semestrului și promovarea examenului • Volum minim de cunoștințe: cunoașterea principiilor procedeeelor, parametri și limite de aplicabilitate pentru fiecare proces de tratare a aerului; identificare posibile aplicații 			

Data completării

05.10.2019

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁷ 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.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.