

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Arhitectură și urbanism
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Arhitectură/ 50.60.10
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Arhitectură/ 50.60.10.10 / Arhitect

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Instalații și arhitectură / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Building Services and Architecture						
2.2 Titularul activităților de curs	dr.arh. Dragoș Bocan, dr.ing. Ioan Doboși						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	dr.arh. Dragoș Bocan, dr.ing. Ioan Doboși, conf.dr.arh. Cătălina Bocan, ș.l.dr.arh. Alexandra Keller						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2.36, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.36
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			7
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			7
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			19
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Materiale de construcții – anul 1, semestrul 1; Fizica construcțiilor – anul 3, semestrul 2; Construcții 1 – anul 1, semestrul 2; Construcții 2 – anul 2, semestrul 1; Finisaje 1 – anul 2, semestrul 2; Finisaje 2 – anul 3, semestrul 1.
4.2 de rezultatele învățării	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Înrolarea pe platforma Campus Virtual UPT pentru accesarea activităților și materialelor didactice. - Nu este permisă utilizarea telefoanelor mobile pentru apeluri sau pentru interacțiunea pe platformele de socializare și nici lucrul la alte discipline în timpul cursului. - Pentru buna desfășurare a procesului educațional, studenții trebuie să evite întârzierile la curs.
-------------------------------	---

5.2 de desfășurare a activităților practice	• Înrolarea pe platforma Campus Virtual UPT pentru accesarea activităților și materialelor didactice. • Nu este permisă utilizarea telefoanelor mobile pentru apeluri sau pentru interacțiunea pe platformele de socializare și nici lucrul la alte discipline în timpul seminarului. • Pentru buna desfășurare a procesului educațional, studenții trebuie să evite întârzierile la seminar. Se recomandă participarea la toate discuțiile, nu doar la cele individuale. • Se recomandă formularea de întrebări și discutarea noțiunilor, pentru o învățare bazată pe înțelegerea conceptelor. • Termenele de predare și susținere a lucrării de seminar sunt stabilite de titularul activităților aplicative. • Cererile de amânare sunt acceptate numai pentru motive obiectiv întemeiate.
---	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C3. Studentul cunoaște materialele de construcție, tehnologiile de execuție, principiile de rezistență, fizică a construcțiilor, instalații și eficiență energetică. C4. Studentul este familiarizat cu legislația, reglementările urbanistice și standardele profesionale aplicabile domeniului construcțiilor și arhitecturii. • Studentul identifică principalele categorii de instalații aferente clădirilor și explică rolul acestora în asigurarea confortului, siguranței și performanței energetice. • Studentul explică cerințele spațiale și tehnice generate de instalațiile sanitare, termice, de ventilare, climatizare și electrice. • Studentul recunoaște simbolurile și convențiile de bază utilizate în reprezentarea instalațiilor în documentațiile de arhitectură.
Abilități	A3. Studentul are abilitatea de a lucra în medii colaborative, în echipe interdisciplinare și de a-și asuma responsabilitatea pentru decizii de proiectare. A4. Studentul are competențe în utilizarea software-urilor de proiectare asistată (CAD, BIM, modelare 3D, randare, simulare etc.). • Studentul analizează implicațiile instalațiilor asupra organizării funcționale și configurării spațiale a clădirii. • Studentul integrează în planuri și secțiuni spațiile tehnice, echipamentele, traseele și rezervările necesare. • Studentul argumentează alegerea unor soluții de instalații în raport cu confortul, eficiența energetică, protecția mediului și conceptul arhitectural.
Responsabilitate și autonomie	RA1. Studentul demonstrează asumare de responsabilitate etice și profesionale în relație cu societatea, mediul construit și patrimoniul cultural. • Studentul verifică autonom compatibilitatea soluțiilor de instalații cu cerințele arhitecturale și reglementările aplicabile. • Studentul își asumă decizii de proiectare care susțin utilizarea eficientă a resurselor și reducerea impactului asupra mediului.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

• Disciplina urmărește formarea cunoștințelor fundamentale necesare colaborării cu inginerul de instalații în procesul de elaborare a proiectelor de arhitectură. • Cunoașterea problematicilor specifice relației dintre instalații și arhitectură. • Înțelegerea rolului și a principalelor tipuri de instalații utilizate într-o clădire. • Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea situațiilor tehnice asociate proiectării de arhitectură.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Confortul interior asigurat prin intermediul instalațiilor	4	Activități frontale. Metode de comunicare orală: expunere de tip descriere, explicație și prelegere; conversație didactică de tip dezbateri/discuție colectivă; explorare prin intermediul substitutelor realității, prin demonstrații cu ajutorul imaginilor. Resurse în format electronic – Campus Virtual UPT.
2. Performanța energetică a clădirilor în corelație cu confortul interior	4	
3. Instalații interioare de încălzire	4	
4. Instalații interioare de ventilare	4	
5. Instalații interioare de climatizare și condiționare a aerului	4	
6. Instalații interioare sanitare	4	
7. Instalații interioare electrice de iluminat, forță și curenți slabi	4	
Bibliografie Enciclopedia tehnică de instalații – Manualul de instalații, ediția a II-a, Editura Artecno, București, 2010. I5 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare. I7 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor. I9 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. I13 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală. Standarde de desen tehnic. „Energy Efficiency Study Applied on a Monumental Building”, Structures and Architecture – Bridging the Gap and Crossing Borders, Proceedings of ICESA 2019, Lisabona, 24–26 iulie 2019, pp. 288–295 (coautori: D. Bocan, A. Keller), SCOPUS.		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Prezentarea activității de seminar	2	Metode de comunicare orală: expunere de tip descriere și explicație; conversație didactică de tip dezbateri/discuție colectivă. Resurse în format electronic – Campus Virtual UPT. Exercițiu aplicat privind rezolvarea și poziționarea instalațiilor într-un proiect elaborat anterior de student.
Discuții pe tema eficienței energetice	2	
Discuții și exercițiu privind instalațiile sanitare și termice care echipează camerele de cazare	2	
Discuții și exercițiu privind instalațiile de ventilare și electrice care echipează camerele de cazare	2	
Discuții și corecturi privind integrarea instalațiilor în planurile de arhitectură de la disciplina Proiectare de arhitectură 7	2	
Discuții și corecturi privind soluția de arhitectură de la disciplina Proiectare de arhitectură 7: instalații pe învelitoare, camere de cazare echipate cu instalații și circulație adiacentă, reprezentate în plan și secțiune la scara 1:20	2	
Discuții și corecturi pe materialul de seminar pregătit pentru predare	2	
Bibliografie Enciclopedia tehnică de instalații – Manualul de instalații, ediția a II-a, Editura Artecno, București, 2010. I5 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare. I7 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor. I9 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. I13 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală. Standarde de desen tehnic.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere di nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea și adecvarea răspunsurilor la conținuturile predate; coerența comunicării prin text și desen; cunoașterea și înțelegerea noțiunilor teoretice de bază și specifice; capacitatea de a identifica instalațiile necesare unei clădiri și de a integra soluții compatibile cu	Examen scris și desenat, cu întrebări privind baza teoretică, conceptele și metodele predate, precum și un exercițiu de integrare a instalațiilor într-un fragment de plan dat. Examinarea se desfășoară în atelier, prin text și desene realizate de mână.	60%

	materialele și tehnologiile curente.		
9.5 Activități aplicative	S: Participarea activă la activități și discuții; formularea și analizarea problemelor întâlnite; predarea integrală și la termen a materialului solicitat.	Evaluare distribuită pe parcursul semestrului. Lucrările se încarcă pe Campus Virtual, la secțiunea Assignments.	40%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Studentul trebuie să demonstreze că identifică principalele categorii de instalații aferente unei clădiri; explică rolul acestora în asigurarea confortului și performanței energetice; interpretează convențiile elementare de reprezentare și analizează implicațiile instalațiilor asupra organizării spațiale. Studentul trebuie să poată integra schematic echipamentele, traseele, spațiile tehnice și rezervările necesare într-un proiect de arhitectură. Stăpânirea acestor cunoștințe și abilități se verifică prin evaluarea scrisă și desenată și prin lucrările aplicative elaborate pe parcursul semestrului.			

Data completării

24.09.2025

Titular de curs

dr.arh. Dragoș Bocan, dr.ing. Ioan Doboși

Titular activități aplicative

dr.arh. Dragoș Bocan, dr.ing. Ioan Doboși,
conf.dr.arh. Cătălina Bocan, ș.l.dr.arh.
Alexandra Keller

Director de departament

Conf.dr.arh. Diana Giurea

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

26.09.2025

Decan

Conf.dr.arh. Cristian-Tiberiu Blidariu