

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Instalații și Arhitectură / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	dr. ing. Ioan Silviu Doboși, dr. arh. Dragoș Bocan						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	dr. arh. Dragoș Bocan, conf. dr. arh. Cătălina Bocan, ș.l. dr. Arh. Alexandra Keller, arh. Raul Nistor						
2.4 Anul de studii ⁶	4	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

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 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	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	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale de construcții an 1 sem. 1, Fizica construcțiilor an 3 sem. 2, Construcții 1 an 1 sem. 2 , Construcții 2 an 2 sem. 1 , Finisaje 1 an 2 sem. 2 , Finisaje 2 an 3 sem. 1
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Înrolarea pe platforma Campus Virtual UPT pentru accesarea activităților și materialelor didactice.
-------------------------------	---

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

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

3 Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

4 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).

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

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

7 Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

8 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) ε 28 ore/săpt. și (3.8) δ 40 ore/săpt.

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este permisă utilizarea telefoanelor mobile pentru preluarea sau efectuarea de apeluri sau pentru interacțiune pe platformele de socializare în timpul cursului, nu este permis lucrul la alte discipline în timpul cursului • Pentru o bună desfășurare a procesului educațional, se impune evitarea întârzierii studenților la curs.
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Înrolarea pe platforma Campus Virtual UPT pentru accesarea activităților și materialelor didactice. • Nu este permisă utilizarea telefoanelor mobile pentru preluarea sau efectuarea de apeluri sau pentru interacțiune pe platformele de socializare în timpul seminarului; nu este permis lucrul la alte discipline în timpul seminarului • Pentru o bună desfășurare a procesului educațional, se impune evitarea întârzierii studenților la seminar. Se recomandă asistarea la toate discuțiile, nu doar la cele individuale. • Se recomandă adresarea de întrebări și discutarea noțiunilor pentru o învățare bazată pe înțelegerea conceptelor • Termenele de predare și susținere a seminarului sunt stabilite de titular • Nu se vor accepta cererile de amânare a acestora pe motive altfel decât obiectiv întemeiate

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea terminologiei și a metodologiei bazice în domeniul instalațiilor moderne în construcții, și cum influențează ele arhitectura. • Utilizarea cunoștințelor de baza din domeniul instalațiilor în construcții, a tehnologiei de prelucrare și punere în opera a acestora în cadrul arhitecturii. • Înțelegerea desenelor tehnice de instalații • Rezolvarea unor situații bine definite, specifice arhitecturii, sub asistența calificată, prin utilizarea unor anumite instalații, precum și evaluarea avantajelor și dezavantajelor utilizării acestora în condiții de protecție a mediului. • Asigurarea spațiilor tehnice necesare deservirii instalațiilor și rezervărilor necesare pentru rutarea traseelor acestora • Utilizarea adecvată de metode și criterii de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și dezavantajele întrebunțării anumitor tehnologii și materiale în condiții de protecție ambientală • Elaborarea de proiecte tehnologice profesionale prin utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul arhitecturii și ecologiei
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C2 - Capacitatea de a realiza proiecte de arhitectură și urbanism • C2.1 Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, practicilor și metodelor de baza în domeniul proiectării de arhitectură și urbanism, precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • C2.2 Utilizarea cunoștințelor de baza pentru explicarea și interpretarea unor tipuri variate de concept, situații și fenomene asociate domeniului arhitecturii și urbanismului • C2.3 Aplicarea principiilor și metodelor de baza pentru rezolvarea de probleme de proiectare bine definite, specific, în condiții de asistență calificată • C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode consacrate de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor proiecte, programe, concepte, metode și teorii din domeniul arhitecturii și urbanismului • C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea de principii și metode consacrate în domeniul arhitecturii și urbanismului • C3 - Capacitatea de a proiecta sustenabil în acord cu mediu înconjurător folosind tehnologiile curente • C3.1 Cunoașterea și înțelegerea terminologiei și a metodologiei bazice în domeniul tehnologiilor și materialelor moderne de construcții, precum și în impactul ecologic și ambiental și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională • C3.2 Utilizarea cunoștințelor de baza din domeniul tehnologiei și al ecologiei pentru explicarea unor tipuri variate de concept, situații și procese, legate de aplicarea acestora în domeniul arhitecturii și urbanismului • C3.3 Aplicarea unor materiale și tehnologii contemporane în condițiile evaluării impactului ambiental pentru a rezolva probleme / situații bine definite, tipice domeniului arhitecturii și urbanismului, în condiții de asistență calificată • C3.4 Utilizarea adecvată de metode și criterii de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și dezavantajele întrebunțării anumitor tehnologii și materiale în condiții de protecție ambientală • C3.5 Elaborarea de proiecte tehnologice profesionale prin utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul arhitecturii, urbanismului și ecologiei
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> •

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cursul își propune să ofere cunoștințe fundamentale cu privire la colaborarea cu inginerul de specialitate Instalații în vederea întocmirii proiectelor de arhitectură
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea problematicilor legate de instalații și arhitectură, Înțelegerea rolului și a instalațiilor utilizate într-o construcție Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de situații și materiale asociate specialității

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Confortul interior prin intermediul instalațiilor	4	Activități frontale Metode de comunicare orală: + expunerea de tip: descriere, explicație, prelegere + conversația didactică de tip dezbateri / discuție colectivă + explorare prin intermediul substitutelor realității - demonstrația cu ajutorul imaginilor Resurse în format electronic – Campus Virtual U.P.T.
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 condiționarea aerului	4	
6. Instalații interioare sanitare	4	
7. Instalații interioare electrice de iluminat, forță și curenți slabi	4	
Bibliografie ¹² Enciclopedia tehnica de instalații – Manualul de instalații – editia a II-a, Editura Artecno, Bucuresti 2010 I5 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare I7 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirii I9 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirii 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 the Fourth International Conference on Structures and Architecture (ICSA 2019), 24-26 July, 2019, Lisbon, Portugal, pp. 288-295 (coautor cu 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: expunerea de tip: descriere, explicație, + conversația didactică de tip dezbateri / discuție colectivă Resurse în format electronic – Campus Virtual U.P.T. Exercițiu aplicat de rezolvat și poziționat instalațiile într-un proiect elaborat anterior de student
Discuții pe tema eficienței energetice	2	
Discuții/exercițiu pe instalațiile sanitare și termice care echipează camere de cazare	2	
Discuții/exercițiu pe instalațiile de ventilare și electrice care echipează camere de cazare	2	
Discuții/corecturi legate de instalații pe partiurile de arhitectură de la disciplina Proiectare de Arhitectură 7	2	
Discuții/corecturi legate de soluția de arhitectură de la disciplina Proiectare de Arhitectură 7 – instalații pe învelitoare (cu reprezentare pe plan), camere de cazare echipate cu instalații și circulație adiacentă (reprezentare pe plan sc. 1:20, secțiune 1:20)	2	
Discuții/corecturi pe materialul de seminar gata de predat	2	

10 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 „(*)”.

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

12 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.

13 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:”.

Bibliografie¹⁴

Enciclopedia tehnica de instalații – Manualul de instalații – editia a II-a, Editura Artecno, Bucuresti 2010
 I5 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor de ventilare si climatizare
 I7 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirii
 I9 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirii
 I13 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
 Standarde de desen tehnic

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

- Cunoașterea tipurilor de instalații utilizare în domeniul construcțiilor și în arhitectură este esențială pentru dezvoltarea ulterioară profesională.
- Absolvenții trebuie să deprindă cunoștințe despre noțiuni specifice de instalații pentru a le putea aplica în practica directă (realizând construcții / amenajări) cât și în domenii conexe, putând fi angajați într-o gamă foarte amplă de meserii conexe).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de corectitudine al răspunsurilor la fiecare întrebare, adecvarea acestora la cursul predat, coerența comunicării acestora prin text scris. - Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor teoretice predate, de bază și specifice Dobândirea obiectivelor operaționale cerute: dobândirea capacității de cunoaștere a instalațiilor utilizate / necesare în construcții, înțelegerea proprietăților lor, dezvoltarea capacității de aplicare în practică a proiectării conforme cu materialele și tehnologiile curente	Examen Examen (scris și desen) cu răspunsuri la întrebări ce vizează baza teoretică, conceptele și metodele predate. Exercițiu de propuneri temă de instalații pe fragment de partiu dat. Examinarea se va desfășura în atelier, în scris și cu desene de mână.	60%
10.5 Activități aplicative	S: Gradul de participare a studentului la activități – prezenta activă (supune dezbaterii problemele cu care se confruntă), predare la termen a întregului material cerut, participare la discuții	Evaluare distribuită. Studenții vor trebui să încarce lucrările pe Campus Virtual la Assignments.	40%
	L:		
	P ¹⁶ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota 5 la examen se obține când studentul răspunde corect, însumând nota 5 (1 pct. din oficiu și 0.5-3 puncte pentru fiecare întrebare de la examen). Acest minim indică minimul necesar dobândirii capacității de cunoaștere a instalațiilor în arhitectură (competență minimă – Cunoașterea și înțelegerea terminologiei și a metodologiei bazice în domeniul instalațiilor în construcții și arhitectură). Răspunsurile care dovedesc ignorarea noțiunilor de bază, cu formulări eronate care dovedesc neînțelegerea fenomenelor duc la pierderea integrală a punctelor de la întrebarea respectivă. 			

Data completării

16.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

dr. arh. Dragoș Bocan

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

dr. arh. Dragoș Bocan

14 Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

15 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.)

16 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.

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

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.arh. Diana Giurea

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

26.09.2025

**Decan
(semnătura)**

Conf.dr.arh. Cristian-Tiberiu Blidariu

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.

COURSE SYLLABUS

1. Programme information

1.1 Higher education institution	Politehnica University Timișoara
1.2 Faculty / Department	Architecture and Urban Planning / Architecture
1.3 Catedra	—
1.4 Field of study (name/code)	Architecture / 50.60.10
1.5 Study cycle	Bachelor's degree
1.6 Study programme (name/code/qualification)	Architecture / 50.60.10.10 / Architect

2. Course information

2.1 Course title/educational category	Building Services and Architecture / DS						
2.2 Course lecturer(s)	PhD. Eng. Ioan Silviu Doboși, PhD. Arch. Dragoș Bocan						
2.3 Practical activities instructor(s)	PhD. Arch. Dragoș Bocan, Assoc. Prof. PhD. Arch. Cătălina Bocan, Senior Lecturer PhD. Arch. Alexandra Keller, Arch. Raul Nistor						
2.4 Year of study	4	2.5 Semester	1	2.6 Assessment type	E	2.7 Course status	DI

3. Estimated total time - hours per semester: direct teaching activities (fully or partially supervised) and individual study activities (unsupervised)

3.1 Fully supervised hours/week	3 , consisting of:	3.2 lecture hours	2	3.3 seminar/laboratory/project hours	1
3.1* Total fully supervised hours/semester	42 , format din:	3.2* lecture hours	28	3.3* seminar/laboratory/project hours	14
3.4 Partially supervised hours/week	, format din:	3.5 practical training hours		3.6 diploma project preparation hours	
3.4* Total partially supervised hours/semester	, format din:	3.5* practical training hours		3.6* diploma project preparation hours	
3.7 Unsupervised activity hours/week	2.36 , format din:	additional research in the library, on specialist electronic platforms and in the field			0.5
		individual study using textbooks, course materials, bibliography and notes			0.5
		seminar/laboratory preparation, assignments and reports, portfolios and essays			1.36
3.7* Total unsupervised activity hours/semester	33 , consisting of:	additional research in the library, on specialist electronic platforms and in the field			7
		individual study using textbooks, course materials, bibliography and notes			7
		seminar/laboratory preparation, assignments and reports, portfolios and essays			19
3.8 Total hours/week	5.36				
3.8* Total hours/semester	75				
3.9 Number of credits	3				

4. Prerequisites (where applicable)

4.1 Curriculum prerequisites	<ul style="list-style-type: none"> Building Materials, Year 1, Semester 1; Building Physics, Year 3, Semester 2; Building Construction 1, Year 1, Semester 2; Building Construction 2, Year 2, Semester 1; Finishes 1, Year 2, Semester 2; Finishes 2, Year 3, Semester 1
4.2 Competence prerequisites	<ul style="list-style-type: none">

5. Conditions (where applicable)

5.1 Conditions for lectures	<ul style="list-style-type: none"> Enrolment on the UPT Virtual Campus platform is required to access teaching activities and course materials. The use of mobile phones for receiving or making calls or for interacting on social media platforms during lectures is not permitted; work for other courses is also not permitted during lectures. To ensure the proper conduct of the educational process, students must avoid arriving late to lectures.
5.2 Conditions for practical activities	<ul style="list-style-type: none"> Enrolment on the UPT Virtual Campus platform is required to access teaching activities and course materials. The use of mobile phones for receiving or making calls or for interacting on social media platforms during seminars is not permitted; work for other courses is also not permitted during seminars. To ensure the proper conduct of the educational process, students must avoid arriving late to seminars. Attendance at all discussions, not only individual consultations, is recommended. Students are encouraged to ask questions and discuss the concepts in order to support learning based on conceptual understanding. The deadlines for submitting and presenting seminar work are established by the course coordinator.

	<ul style="list-style-type: none"> • Requests for postponement will only be accepted for objectively justified reasons.
--	--

6. Competences developed through the course

Specific competences	<ul style="list-style-type: none"> • Knowledge and understanding of the terminology and basic methodology of modern building-service systems and of how they influence architecture. • Use of basic knowledge of building-service systems and of their installation and implementation technologies in architectural design. • Understanding building-services technical drawings. • Solving well-defined architectural problems under qualified supervision by using appropriate building-service systems and evaluating the advantages and disadvantages of their use under environmental-protection requirements. • Providing the technical spaces required for building services and the necessary provisions for routing service networks. • Appropriate use of assessment methods and criteria to evaluate the quality, advantages and disadvantages of using particular technologies and materials under environmental-protection requirements. • Preparation of professional technical projects using established principles and methods in architecture and ecology.
Professional competences encompassing the specific competences	<ul style="list-style-type: none"> • C2 - Ability to develop architectural and urban-planning projects • C2.1 Knowledge and understanding of the basic concepts, practices and methods of architectural and urban design and their appropriate use in professional communication • C2.2 Use of basic knowledge to explain and interpret various concepts, situations and phenomena associated with architecture and urban planning • C2.3 Application of basic principles and methods to solve specific, well-defined design problems under qualified supervision • C2.4 Appropriate use of established assessment criteria and methods to evaluate the quality, merits and limitations of projects, programmes, concepts, methods and theories in architecture and urban planning • C2.5 Development of professional projects using established principles and methods in architecture and urban planning • • C3 - Ability to design sustainably in harmony with the environment using current technologies • C3.1 Knowledge and understanding of the terminology and basic methodology of modern construction technologies and materials, including their ecological and environmental impact, and their appropriate use in professional communication • C3.2 Use of basic technological and ecological knowledge to explain various concepts, situations and processes related to their application in architecture and urban planning • C3.3 Application of contemporary materials and technologies, with assessment of environmental impact, to solve well-defined problems and situations typical of architecture and urban planning under qualified supervision • C3.4 Appropriate use of assessment methods and criteria to evaluate the quality, advantages and disadvantages of using particular technologies and materials under environmental-protection requirements • C3.5 Development of professional technical projects using established principles and methods in architecture, urban planning and ecology
Transversal competences encompassing the specific competences	<ul style="list-style-type: none"> •

7. Course objectives (related to the competences listed under section 6)

7.1 General course objective	<ul style="list-style-type: none"> • The course aims to provide fundamental knowledge regarding collaboration with the building-services engineer in the preparation of architectural projects
7.2 Specific objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding the issues related to building services and architecture; • Understanding the role of the building-service systems used in a building; • Using basic knowledge to explain and interpret various situations and materials associated with the field.

8. Contents

8.1 Lectures	Number of hours	Teaching methods
1. Indoor comfort through building-service systems	4	Whole-class activities Oral communication methods: presentation through description, explanation and lecture;
2. Building energy performance in relation to indoor comfort	4	
3. Indoor heating systems	4	
4. Indoor ventilation systems	4	
5. Indoor air-conditioning and climate-control systems	4	
6. Indoor plumbing and sanitary systems	4	

7. Indoor electrical systems for lighting, power and extra-low-voltage systems	4	+ educational conversation through debate/group discussion; + exploration using representations of reality - demonstration supported by images Electronic resources - UPT Virtual Campus.
Bibliography Technical Encyclopaedia of Building Services - Building Services Manual, 2nd edition, Artecno Publishing House, Bucharest, 2010 I5 - Code for the design, execution and operation of ventilation and air-conditioning systems I7 - Code for the design, execution and operation of electrical installations in buildings I9 - Code for the design, execution and operation of plumbing and sanitary systems in buildings I13 - Code for the design, execution and operation of central-heating systems Technical drawing standards „Energy efficiency study applied on a monumental building”, Structures and Architecture-Bridging the Gap and Crossing Borders: Proceedings of the Fourth International Conference on Structures and Architecture (ICSA 2019), 24-26 July , 2019, Lisbon, Portugal, pp. 288-295 (coautor cu D. Bocan, A. Keller), SCOPUS		
8.2 Practical activities	Number of hours	Teaching methods
Presentation of the seminar activity	2	Oral communication methods: presentation through description and explanation; + educational conversation through debate/group discussion; Electronic resources - UPT Virtual Campus. Applied exercise requiring students to design and position building-service systems within a project previously developed by the student.
Discussions on energy efficiency	2	
Discussions/exercise on the plumbing and heating systems serving accommodation rooms	2	
Discussions/exercise on the ventilation and electrical systems serving accommodation rooms	2	
Discussions/reviews concerning building services on the architectural layouts developed for Architectural Design 7	2	
Discussions/reviews concerning the architectural solution developed for Architectural Design 7 - roof-mounted services (shown in plan), accommodation rooms equipped with building services and the adjacent circulation area (plan at 1:20 and section at 1:20)	2	
Discussions/reviews of the seminar material prepared for submission	2	
Bibliography Technical Encyclopaedia of Building Services - Building Services Manual, 2nd edition, Artecno Publishing House, Bucharest, 2010 I5 - Code for the design, execution and operation of ventilation and air-conditioning systems I7 - Code for the design, execution and operation of electrical installations in buildings I9 - Code for the design, execution and operation of plumbing and sanitary systems in buildings I13 - Code for the design, execution and operation of central-heating systems Technical drawing standards		

9. Correlation of the course contents with the expectations of the epistemic community, professional associations and representative employers in the field of the study programme

- Knowledge of the types of building-service systems used in construction and architecture is essential for subsequent professional development.
- Graduates must acquire knowledge of specific building-services concepts so that they can apply it both in direct practice (designing buildings/interior fit-outs) and in related fields, enabling employment across a broad range of related professions.

10. Assessment

Activity type	10.1 Assessment criteria	10.2 Assessment methods	10.3 Weight in the final grade
10.4 Lectures	Accuracy of the answers to each question, their relevance to the material taught and the coherence of written communication.	Examination Written and drawing examination including questions on the theoretical basis, concepts and methods taught, together with an exercise proposing building-services solutions for a given plan fragment.	60%

	- Knowledge and understanding of the basic and specific theoretical concepts taught. Achievement of the required operational objectives: developing the ability to identify the building-service systems used/required in buildings, understand their characteristics and apply design solutions compatible with current materials and technologies.	The examination will take place in the studio and will include written answers and hand drawings.	
10.5 Practical activities	S: Student participation in activities - active attendance (raising problems encountered for discussion), timely submission of all required material cerut, participare la discussions	Continuous assessment. Students must upload their work to Assignments on the Virtual Campus.	40%
	L:		
	P1:		
	Pr:		
10.6 Minimum performance standard (the minimum knowledge required to pass the course and the method used to verify mastery)			
<ul style="list-style-type: none"> A grade of 5 in the examination is obtained when the student provides correct answers totalling 5 points (1 point awarded by default and 0.5-3 points for each examination question). This threshold represents the minimum required ability to understand building services in architecture (minimum competence: knowledge and understanding of the terminology and basic methodology of building services in construction and architecture). Answers that disregard basic concepts or contain incorrect statements demonstrating a lack of understanding of the phenomena result in the complete loss of points for the respective question. 			

Date completed

16.09.2025

**Head of Department
(signature)**

Assoc. Prof. PhD. Arch. Diana Giurea

**Course lecturer
(signature)**

PhD. Arch. Dragoş Bocan

**Date of approval by the Faculty
Council**

26.09.2025

**Practical activities instructor
(signature)**

PhD. Arch. Dragoş Bocan

**Dean
(signature)**Assoc. Prof. PhD. Arch. Cristian-Tiberiu
Blidariu