

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	Construcții 2 / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Building Construction 2						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l.dr.arh. Alexandra Keller						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	ș.l.dr.arh. Alexandra Keller, drd.arh. Emanuel Tămaș, dr.arh. Dragoș Bocan, drd. Ing. Cristian Petruș						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	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			1.00
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.86
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.50
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			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			12
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			7
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, Construcții 1
4.2 de rezultatele învățării	• Operarea cu fundamente științifice și ingineresti • Cunoștințe referitoare la reprezentarea tehnică a unui proiect

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se desfășoară într-o sală dotată cu videoproiector
5.2 de desfășurare a activităților practice	Seminarul se desfășoară într-o sală dotată cu videoproiector și ce oferă posibilitatea realizării unor desene tehnice și a unor machete

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. • Studentul identifică și explică principiile de alcătuire și comportare ale planșeelor, grinzilor, stâlpilor, pereților, fundațiilor, scărilor și structurilor cu deschideri mari. • Studentul compară soluțiile constructive în funcție de material, deschidere, traseul încărcărilor și cerințele arhitecturale. • Studentul descrie relația dintre conformarea elementelor structurale și comportarea globală a clădirii.
Abilități	A1. Studentul are capacitatea de a elabora proiecte complete de arhitectură, de la concept la detalii de execuție, în contexte diverse și complexe. • Studentul analizează traseul încărcărilor și rolul elementelor portante într-o structură dată. • Studentul selectează și argumentează o soluție constructivă adecvată programului arhitectural, deschiderilor și condițiilor de amplasament. • Studentul reprezintă schematic și explică detalii constructive uzuale pentru elementele structurale studiate.
Responsabilitate și autonomie	RA3. Studentul are capacitatea de auto-evaluare și învățare continuă, în vederea adaptării la evoluțiile domeniului și perfecționării profesionale. • Studentul documentează autonom soluții constructive și selectează surse tehnice relevante. • Studentul evaluează critic avantajele, limitele și implicațiile materialelor și sistemelor constructive analizate. • Studentul colaborează responsabil în activitățile de analiză și modelare, asumându-și deciziile formulate.

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

• Să se familiarizeze cu principalele soluții constructive ale unei clădiri • Să identifice sistemele structurale potrivite în funcție de locația clădirii și deschiderea spațiilor • Să argumenteze alegerea unor soluții atât la nivel arhitectural cât și la nivelul conformării structurale

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Curs introductiv	2	Prelegerea, conversația
Sisteme constructive orizontale – Planșee și grinzi Principii constructive Planșee ceramice Planșee de lemn Planșee metalice Planșee de beton armat Planșee compozite	6	
Sisteme constructive orizontale curbe – arce, bolți și cupole Principii constructive Comportare structurală Materiale	2	
Sisteme constructive verticale – stâlpi și pereți Principii constructive Comportare structurală Materiale	4	
Structuri cu deschideri mari Sisteme constructive Predimensionare Materiale	4	
Fundații Sisteme constructive Principii constructive Comportare structurală Materiale	4	
Scări Scări monumentale Scări principale și secundare Sisteme portante Materiale utilizate	2	

Bibliografie¹²

Cărți:

Silver, Pete, et al. Structural Engineering for Architects: A Handbook, Laurence King Publishing, 2014.

Deplazes, Andrea, ed. Constructing architecture: materials, processes, structures. Springer Science & Business Media, 2005. (disponibil BCUP)

Salvadori, Mario. Construcții: lupta împotriva gravitației. Albatros. (disponibil BCUP), 1983.

Salvadori, Mario. Why buildings stand up: The strength of architecture. WW Norton & Company, 1990.

Structuri de beton /beton armat

Peck, Martin, ed. Concrete: design, construction, examples. De Gruyter, 2006.

Structuri de lemn

Conceptual Joining : Wood Structures from Detail to Utopia / Holzstrukturen Im Experiment, edited by Lukas Allner, et al., Walter de Gruyter GmbH, 2021. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upro/detail.action?docID=7014820>.

Furdui C., Construcții din lemn, Editura Politehnica, Timișoara, 2005

Structuri din zidarie

Söffker, G., Thrift, P., & Schwaiger, E. (2001). Masonry construction manual. Basel, Birkhäuser. (disponibil BCUP)

Normative

P100-1/2013 Cod de proiectare seismică. Partea 1 Prevederi de proiectare pentru clădiri

Scări

GP 089-03 Ghid privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri (disponibil online - https://www.mdlpa.ro/userfiles/reglementari/Domeniul_XVII/17_21_GP_089_2003.pdf)

Structuri din zidarie

CR 6 – 2006 Cod de proiectare pentru structuri din zidarie – în M.Of.,pl,nr. 807/26.09.2006; Anexa: B.C.11/2006

Structuri de beton /beton armat

SR EN 1992-1-1/2006 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1 Reguli generale și reguli pentru clădiri

CR 2-1-1.1/2013 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat

Structuri metalice

SR EN 1993-1-1:2006 Proiectarea structurilor de oțel; Reguli generale și reguli pentru clădiri

SR EN 1999-1-1:2008 Proiectarea structurilor de aluminiu; Reguli generale

SR EN 1994-1-1:2006 Proiectarea structurilor compozite de oțel și beton; Reguli generale și reguli pentru clădiri

Structuri de lemn

SR EN 1995-1-1:2004 Proiectarea structurilor de lemn. Reguli comune și reguli pentru clădiri

NP 005 Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn

Lucrări scrise de colectivul disciplinei

Keller Alexandra. A complex assessment methodology for historic roof structures. 2021

A. Keller, E. Tamas, "Historic Roof Structures in the Western Part of Romania – Structural Layout and Construction Techniques". In: Saloustros, S., Beyer, K. (eds) Structural Analysis of Historical Constructions. SAHC 2025. RILEM Bookseries, vol 64. Springer, Cham. 2026. (DOI:10.1007/978-3-032-13469-1_10)

I. Andreescu, A. Keller "Architecture as "Gesamtkunstwerk" – The Role of the Roof in Defining Architecture in the 19th and 20th Century in Timisoara", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 471, 2019.

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
Enunțarea temei de seminar și a modului de notare	2	Studiul de caz, conversația
Planșee de beton armat – sisteme constructive și comportare structurală	6	
Șarpante – sisteme constructive și comportare structurală	6	

Bibliografie¹⁴

Silver, Pete, et al. Structural Engineering for Architects : A Handbook, Laurence King Publishing, 2014.

Deplazes, Andrea, ed. Constructing architecture: materials, processes, structures. Springer Science & Business Media, 2005. (disponibil BCUP)

Salvadori, Mario. Construcții: lupta împotriva gravitației. Albatros. (disponibil BCUP), 1983.

Salvadori, Mario. Why buildings stand up: The strength of architecture. WW Norton & Company, 1990.

Normative

Structuri de beton /beton armat

SR EN 1992-1-1/2006 Proiectarea structurilor de beton. Partea 1 Reguli generale și reguli pentru clădiri

CR 2-1-1.1/2013 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat

Structuri de lemn

SR EN 1995-1-1:2004 Proiectarea structurilor de lemn. Reguli comune și reguli pentru clădiri

NP 005 Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn

Lucrari scrise de colectivul disciplinei

Keller Alexandra. A complex assessment methodology for historic roof structures. 2021

A. Keller, E. Tamas, "Historic Roof Structures in the Western Part of Romania – Structural Layout and Construction Techniques". In: Saloustros, S., Beyer, K. (eds) Structural Analysis of Historical Constructions. SAHC 2025. RILEM Bookseries, vol 64. Springer, Cham. 2026. (DOI:10.1007/978-3-032-13469-1_10)

I. Andreescu, A. Keller "Architecture as "Gesamtkunstwerk" – The Role of the Roof in Defining Architecture in the 19th and 20th Century in Timisoara", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, vol. 471, 2019.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea principiilor constructive a diferitelor materiale Capacitatea de a identifica legătura dintre cerințele arhitecturale și conformarea structurală Capacitatea de a argumenta modul de conformare a unei structuri portante	Evaluare scrisă desfășurată în două etape: Etapa 1 presupune un examen de tip grilă cu răspunsuri multiple, care vizează cunoașterea bazei teoretice predate. Etapa 2 presupune un examen scris și desenat, care vizează evaluarea capacității studentului de a analiza o structură dată și de a propune o soluție structurală pentru o situație descrisă. (Pentru promovarea examenului este necesară promovarea ambelor etape)	50%
9.5 Activități aplicative	S: Capacitatea de a analiza, sintetiza și interpreta date obținute prin investigare proprie a unor sisteme constructive Capacitatea de a pune în operă/de a modela un sistem constructiv conform unor cerințe date	Scala de evaluare cu pași multipli	50%
	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)			
• Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să demonstreze că: identifică și explică elementele structurale principale ale unei clădiri; înțelege mecanismul de transmitere a încărcărilor; utilizează corect terminologia de specialitate; analizează coerent o structură simplă; propune și reprezintă schematic o soluție structurală logică și funcțională; corelează noțiunile teoretice cu rezultatele experimentelor realizate la seminar. • Standardul minim este considerat îndeplinit dacă studentul demonstrează înțelegerea logicii structurale de bază și obține nota minimă de promovare la ambele probe de evaluare.			

Data completării

25.09.2025

Titular de curs

ș.l.dr.arh. Alexandra Keller

Titular activități aplicative

ș.l.dr.arh. Alexandra Keller, drd.arh. Emanuel Tămaș, dr.arh. Dragoș Bocan, drd. Ing. Cristian Petruș

Director de departament

Conf.dr.arh. Diana Giurea

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

26.09.2025

Decan

Conf.dr.arh. Cristian-Tiberiu Blidariu