

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	DO 11 Arhitectură antiseismică / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Earthquake-Resistant Architecture						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l.dr.arh. Iasmina Onescu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	ș.l.dr.arh. Mihai Fofiu						
2.4 Anul de studii ⁶	5	2.5 Semestrul	9	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOP

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			0.36
		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	33, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		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 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	Construcții 1, 2, Mecanica structurilor, Proiectarea structurilor 1, 2, 3, 4, Proiectare de arhitectură 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
4.2 de rezultatele învățării	Operarea cu fundamente științifice, arhitecturale și ingineresti Cunoștințe referitoare la reprezentarea tehnică a unui proiect de arhitectură

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu capacitate de aproximativ 30 de studenți Materiale suport: calculator, laptop, videoproiector, ecran proiecție, tablă Pe parcursul orelor, nu se acceptă convorbiri telefonice sau accesarea rețelelor de socializare
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sală de seminar Materiale suport: calculator, laptop, videoproiector, ecran proiecție, tablă Pe parcursul orelor, nu se acceptă convorbiri telefonice sau accesarea rețelelor de socializare

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 enumeră principiile de conformare antiseismică a structurilor portante și explică tipurile de sisteme structurale (beton armat, metalice, zidărie, lemn) din perspectiva comportamentului seismic. Studentul explică metodologia simplificată de evaluare a vulnerabilității seismice și modurile de cedare ale structurilor portante. Studentul recunoaște soluțiile de reducere a vulnerabilității seismice a clădirilor existente, și compară noțiuni pe baza unor studii de caz.
Abilități	A2. Studentul are aptitudini de a analiza, interpreta și răspunde critic la cerințele unui proiect, ținând cont de factorii culturali, sociali, economici și de mediu. Studentul analizează critic răspunsul seismic al diferitelor tipuri de structuri și utilizează argumentat propuneri de soluții de proiectare antiseismică adaptate contextului. Studentul evaluează simplificat starea de vulnerabilitate a unei clădiri existente pe baza unui studiu de caz și anticipează răspunsul seismic al clădirii. Studentul selectează elemente de construcții/consolidare adecvate pentru reducerea vulnerabilității seismice.
Responsabilitate și autonomie	RA1. Studentul demonstrează asumare de responsabilitate etice și profesionale în relație cu societatea, mediul construit și patrimoniul cultural. Studentul își asumă responsabilitatea profesională și etică pentru soluțiile de conformare antiseismică propuse, ținând cont de siguranța utilizatorilor și de valoarea patrimonială a clădirilor. Studentul selectează surse bibliografice potrivite și studii de caz adecvate și le analizează. Studentul colaborează în cadrul prezentării și dezbaterii studiilor de caz analizate la seminar.

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

Disciplina își propune să ofere studenților cunoștințe fundamentale despre conformarea antiseismică a structurilor portante. După terminarea cursului, studentul trebuie să fie capabil să: (1) utilizeze principiile de proiectare la seism în conformarea arhitecturală a clădirilor; (2) evalueze simplificat starea de vulnerabilitate a unei clădiri existente; (3) cunoască răspunsul seismic al diferitelor tipuri de structuri; (4) utilizeze tipuri noi de materiale și sisteme structurale; (5) aleagă cele mai noi și eficiente elemente de construcții/consolidare dezvoltate de diverși producători; (6) cunoască modurile de cedare a structurilor portante.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Principii și filozofii în arhitectura antiseismică	2	Prezentare orală, expunere, discuții, explicații, exemplificări (audio-video), fizic, cu suport online
2. Principii antiseismice la nivel urban	2	
3. Seismicitate și hazard	4	
4. Trăind cu cutremurele	2	
5. Principii de proiectare	4	
6. Structuri din beton armat	2	
7. Structuri metalice și compozite	2	
8. Structuri din zidărie	2	
9. Structuri din lemn	2	
10. Metodologia simplificată de evaluare a vulnerabilității seismice	2	
11. Studii de caz	4	
Bibliografie ¹²		
1. V. Gioncu, Structuri în arhitectură, IPT, 1974		
2. N. Augenti, F. Parisi, "Learning from Construction Failures due to the 2009 L'Aquila, Italy, Earthquake," Journal of Performance of Constructed Facilities, vol. 24, no. 6, pp. 536–555, 2010		
3. P. Lourenco, G. Karanikoloudis, "Seismic behavior and assessment of masonry heritage structures. Needs in engineering judgement and education," RILEM Technical Letters, vol. 3, pp. 114–120, 2019		
4. T. M. Ferreira, N. Mendes, R. Silva, Reducing the Seismic Vulnerability of Existing Buildings: Assessment and Retrofit, vol. 9, no. 6, 2019		
5. I. Apostol et.al., Solutions for improving seismic vulnerability of historic masonry buildings, Modern technologies for the 3rd Millennium, pp. 131-136, 2018		
6. I. Onescu, E. Onescu, M. Mosoarca, Multi-criterial vulnerability assessment for Timisoara city, Romania, Structures and Architecture: Bridging the gap and crossing borders, vol. 1, pp. 923-930, 2019		
7. I. Onescu, Seismic vulnerability assessment of historical urban centers, Ph.D. Thesis, Ed. Politehnica, 2020		
8. E. Onescu, I. Onescu, M. Mosoarca, Seismic vulnerability assessment methodology for the historical buildings with cultural value, 12th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions SAHC, pp. 3546-3557, 2021		

9. A. Lo Monaco , N. Grillanda, I. Onescu, M. Fofiu, Seismic assessment of Romanian Orthodox masonry churches in the Banat area through a multi-level analysis framework, Engineering Failure Analysis, vol. 153, 2023
10. M. Mosoarca, M. Fofiu, I. Onescu, Failure mechanism of historic churches in Gorj county for shallow seismic action, Engineering Failure Analysis, vol. 152, 2023
11. I. Onescu et.al., Simplified Vulnerability Assessment of Historical Churches in Banat Seismic Region, Romania, International Journal of Architectural Heritage, vol. 1, pp. 825-838, 2024

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere. Prezentare temă de seminar	2	Expunere, prezentare orală, discuții, întrebări, rezolvare, studii de caz, rapoarte, referate, fizic, cu suport online
2. Arhitectură vernaculară – soluții antiseismice tradiționale	2	
3. Evenimente seismice majore – reziliență și avarii	2	
4. Soluții de reducere a vulnerabilității seismice a clădirilor existente	2	
5. Clădiri noi – arhitectură antiseismică contemporană (clădiri cu înălțime mică și medie)	2	
6. Clădiri noi – arhitectură antiseismică contemporană (clădiri înalte)	2	

- Bibliografie¹⁴
1. I. Onescu, Seismic vulnerability assessment of historical urban centers, Ph.D. Thesis, Ed. Politehnica, 2020
2. M. Mosoarca, I. Onescu, E. Onescu, A. Anastasiadis, Seismic vulnerability assessment methodology for historic masonry buildings in the near-field areas, Engineering Failure Analysis, vol. 115, 2020
3. E. Onescu, I. Onescu, M. Mosoarca, Seismic vulnerability assessment methodology for the historical buildings with cultural value, 12th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions SAHC, pp. 3546-3557, 2021
4. M. Mosoarca, M. Fofiu, I. Onescu, Failure mechanism of historic churches in Gorj county for shallow seismic action, Engineering Failure Analysis, vol. 152, 2023

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere și nota finală
9.4 Curs	Răspunsul la subiectele teoretice din aria cursului Prezentare a lucrării scrise din cadrul seminarului	Evaluare orală în sistem fizic	50%
9.5 Activități aplicative	S: Realizarea unei lucrări scrise și a unei lucrări de tip machetă. Studiu de caz.	Evaluare analiză studiu de caz în sistem fizic	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)			
Cunoașterea în linii mari a modului în care se poate conforma antiseismic o structură nouă și care sunt măsurile care pot fi luate pentru a reduce vulnerabilitatea seismică a unei clădiri existente.			

Data completării

08.09.2026

Titular de curs

ș.l.dr.arh. Iasmina Onescu



Titular activități aplicative

ș.l.dr.arh. Mihai Fofiu



Director de departament

Conf.dr.arh. Diana Giurea

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

26.09.2025

Decan

Conf.dr.arh. Cristian-Tiberiu Blidariu