

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	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Urbanism și amenajarea teritoriului / 50.60.10 / Master

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Vulnerabilitatea și reziliența zonelor urbane / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l. dr. arh. Alexandra Keller						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	ș.l. dr. ing. Mihai Fofiu						
2.4 Anul de studii ⁶	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

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	2, format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28, format din:	3.2* ore curs	14	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	1.57, 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			0.57
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	22, 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			8
3.8 Total ore/săptămână ⁹	3.57				
3.8* Total ore/semestru	50				
3.9 Număr de credite	2				

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.

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	-
5.2 de desfășurare a activităților practice	Termenul predării lucrării de seminar va fi stabilit de titularul activităților aplicative de comun acord cu studenții. Nu se vor accepta cererile de amânare a acestuia pe motive altfel decât obiectiv întemeiate.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea riscurilor la care pot afecta integritatea zonele urbane • Înțelegerea vulnerabilităților zonelor urbane • Înțelegerea măsurilor ce trebuie luate pentru a asigura reziliența unei zone urbane • Înțelegerea metodologiilor de evaluare a vulnerabilității zonelor urbane <p>Aplicarea metodologiilor de evaluare a vulnerabilității zonelor urbane</p>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • C3 Capacitatea de a planifica sustenabil (din punct de vedere ecologic, economic și social), utilizând metode și tehnici contemporane în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului <p>C3.1. Cunoașterea aprofundată a dezvoltărilor teoretice și metodologice privind planificarea sustenabilă în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului și utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite</p> <p>C3.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate privind planificarea sustenabilă în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului</p> <p>C3.3. Utilizarea integrată a aparatului teoretic și metodologic privind planificarea sustenabilă în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului, în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi</p> <p>C3.4. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive, pe baza principiilor planificării sustenabile în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului</p> <p>C3.5. Utilizarea principiilor planificării sustenabile pentru elaborarea de proiecte profesionale în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4 Capacitatea de a fundamenta decizii pe baza unei cercetări multi-criteriale aplicate în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului <p>C4.1. Cunoașterea aprofundată a dezvoltărilor teoretice și metodologice privind elaborarea unei cercetări multi-criteriale aplicate în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului și utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite</p> <p>C4.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate privind elaborarea unei cercetări multi-criteriale aplicate în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului</p> <p>C4.3. Utilizarea integrată a aparatului teoretic și metodologic privind elaborarea unei cercetări multi-criteriale aplicate în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului, în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi</p> <p>C4.4. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive, pe baza unei cercetări multi-criteriale aplicate în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului</p> <p>C4.5. Utilizarea cercetării multi-criteriale aplicate pentru elaborarea de studii și proiecte profesionale în domeniul urbanismului și amenajării teritoriului</p>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea vulnerabilității unei structuri istorice și identificarea politicilor de reducere a riscurilor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea vulnerabilităților zonelor urbane și a posibilelor riscuri ce le pot afecta integritatea • Dobândirea unor abilități de realizare a unei evaluări a vulnerabilității unor zone urbane, respectând principiile și recomandările internaționale

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Curs introductiv – definirea termenilor de risc, vulnerabilitate și reziliență	1	Prelegerea (fata in fata sau audio-video), conversația
Hazarde naturale Riscuri meteorologice – uragane, tornade, valuri de căldură, incendii și schimbări climatice	1	
Hazarde naturale Riscuri hidrologice – inundații, tsunami	1	
Hazarde naturale Riscuri geomorfologice – Evenimente seismice	2	
Hazarde naturale Riscuri geomorfologice – alunecări de teren, tasări de teren, prăbușiri de teren	1	
Hazarde naturale Riscuri biologice - epidemii	1	
Hazarde antropice Accidente – nucleare, chimice, biologice, hidrotehnice	1	
Hazarde antropice Atacuri armate, incendii, terorism	1	
Hazarde antropice Poluare	1	
Metode de evaluare a vulnerabilității	2	
Politici de adaptare și prevenire a riscurilor	2	
Bibliografie ¹²		
<ul style="list-style-type: none"> • Dasgupta, S., Zaman, A., Roy, S., Huq, M., Jahan, S., Nishat, A., & Dasgupta, S. (2015). Urban flooding of greater dhaka in a changing climate : Building local resilience to disaster risk. • Sharma, A. (Ed.). (2011). Climate and disaster resilience in cities. • Pelling, M. (2010). Adaptation to climate change : From resilience to transformation. M. Oppenheimer et al., "Emergent Risks and Key Vulnerabilities," Cambridge University Press, 2014 UNESCO, "New life for historic cities: the historic urban landscape approach explained," Paris, France, 2013 • Fra, P. U. (Ed.). (2009). Building safer communities. risk governance, spatial planning and responses to natural hazards : Risk governance, spatial planning and responses to natural hazards. • Heiken, G. (2013). Dangerous neighbors : Volcanoes and cities : volcanoes and cities. • Anderson, M. G., & Holcombe, E. (2013). Community-based landslide risk reduction : Managing disasters in small steps. • L. Pelà, "New Trends and Challenges in Large-Scale and Urban Assessment of Seismic Risk in Historical Centres," International Journal of Architectural Heritage, vol. 12, no. 7–8, pp. 1051–1054, Nov. 2018 • M. Mosoarca, I. Onescu, B. Azap, E. Onescu, N. Chieffo, M. Szitar-Sirbu, „Seismic vulnerability assessment for the historical areas of the Timisoara city, Romania”, Engineering Failure Analysis, Vol. 101, pp. 86-112, 2019 (WOS: 000464960500007) • 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, paper ID 104662, 2020 (WOS:000554871700007) • B. Azap, I. Apostol, M. Mosoarca, N. Chieffo, A. Formisano., Seismic vulnerability scenarios for historical areas of Timisoara, Proceedings of 17th National Technical-Scientific Conference on Modern Technologies for the 3rd Millennium, Oradea, Romania, pp 149-154, 2018 (WOS:000491484600026) • N. Chieffo, M. Mosoarca, A. Formisano, I. Apostol, "Seismic vulnerability assessment and loss estimation of an urban district of Timisoara", in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 471, Session 9, 2019 (WOS:000465811805085) • Onescu, M. Mosoarca, B. Azap, E. Onescu, "Seismic losses scenario for cultural promenade in Timisoara Capital of Culture 2021, Romania", in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 471, Session 9, 2019 • A-M. Narița, V. Gurza, R. Opreța, A. Keller, I. Apostol, , M. Mosoarca, C. Bocan, "New vulnerabilities of historic urban centers and archeological sites. Extreme Loads.", An International Journal for Engineering and Informational Sciences, Pollack Periodica, pp 15-26., 2016, ISSN 1788-1994, DOI: 10.1556/606.2016.11.3.3 • Keller, A., Chieffo, N., Opretescu, E., Mosoarca, M., & Formisano, A. (2017). Resilience of historic cities and adaptation to climate change. Urbanism. Arhitectura. Constructii, 8(1), 15. • Apostol, M.Mosoarca Seismic vulnerability assessment of historical urban centers, Ph.D. Thesis, Ed. Politehnica, 2020 • A.I. Keller, M.Mosoarca A complex assessment methodology for historic roof structures, Ph.D. Thesis, Ed. Politehnica, 2020 		

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 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.

8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
Enunțarea temei de seminar și a modului de notare	1	Expunerea Conversația Studiul de caz (fata in fata sau audio-video)
Studii de caz	13	

Bibliografie¹⁴

- Dasgupta, S., Zaman, A., Roy, S., Huq, M., Jahan, S., Nishat, A., & Dasgupta, S. (2015). Urban flooding of greater dhaka in a changing climate : Building local resilience to disaster risk.
- Sharma, A. (Ed.). (2011). Climate and disaster resilience in cities.
- Pelling, M. (2010). Adaptation to climate change : From resilience to transformation. M. Oppenheimer et al., "Emergent Risks and Key Vulnerabilities," Cambridge University Press, 2014 UNESCO, "New life for historic cities: the historic urban landscape approach explained," Paris, France, 2013
- Fra, P. U. (Ed.). (2009). Building safer communities. risk governance, spatial planning and responses to natural hazards : Risk governance, spatial planning and responses to natural hazards.
- Heiken, G. (2013). Dangerous neighbors : Volcanoes and cities : volcanoes and cities.
- Anderson, M. G., & Holcombe, E. (2013). Community-based landslide risk reduction : Managing disasters in small steps.
- L. Pelà, "New Trends and Challenges in Large-Scale and Urban Assessment of Seismic Risk in Historical Centres," International Journal of Architectural Heritage, vol. 12, no. 7–8, pp. 1051–1054, Nov. 2018
- M. Mosoarca, I. Onescu, B. Azap, E. Onescu, N. Chieffo, M. Szitar-Sirbu, „Seismic vulnerability assessment for the historical areas of the Timisoara city, Romania”, Engineering Failure Analysis, Vol. 101, pp. 86-112, 2019 (WOS: 000464960500007)
- 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, paper ID 104662, 2020 (WOS:000554871700007)
- B. Azap, I. Apostol, M. Mosoarca, N. Chieffo, A. Formisano., Seismic vulnerability scenarios for historical areas of Timisoara, Proceedings of 17th National Technical-Scientific Conference on Modern Technologies for the 3rd Millennium, Oradea, Romania, pp 149-154, 2018 (WOS:000491484600026)
- N. Chieffo, M. Mosoarca, A. Formisano, I. Apostol, "Seismic vulnerability assessment and loss estimation of an urban district of Timisoara", in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 471, Session 9, 2019 (WOS:000465811805085)
- Onescu, M. Mosoarca, B. Azap, E. Onescu, "Seismic losses scenario for cultural promenade in Timisoara Capital of Culture 2021, Romania", in IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol. 471, Session 9, 2019
- A-M. Narița, V. Gurza, R. Opreța, A. Keller, I. Apostol, , M. Mosoarca, C. Bocan, "New vulnerabilities of historic urban centers and archeological sites. Extreme Loads.", An International Journal for Engineering and Informational Sciences, Pollack Periodica, pp 15-26., 2016, ISSN 1788-1994, DOI: 10.1556/606.2016.11.3.3
- Keller, A., Chieffo, N., Oprețescu, E., Mosoarca, M., & Formisano, A. (2017). Resilience of historic cities and adaptation to climate change. Urbanism. Arhitectura. Constructii, 8(1), 15.
- Apostol, M. Mosoarca Seismic vulnerability assessment of historical urban centers, Ph.D. Thesis, Ed. Politehnica, 2020
- A.I. Keller, M. Mosoarca A complex assessment methodology for historic roof structures, Ph.D. Thesis, Ed. Politehnica, 2020

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

În vederea schițării conținutului disciplinei, titularii au efectuat o analiză a unor discipline similare din alte instituții de învățământ superior din Europa și au discutat despre temele propuse cu specialiști din domeniu

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Abilitatea de a identifica riscurile ce pot afecta integritatea zonelor urbane Înțelegerea metodologiilor de evaluare a vulnerabilității zonelor urbane	Evaluare orală în sistem fizic sau on-line (utilizând platforma Zoom și Campusul Virtual)	50%

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:”.

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.)

10.5 Activități aplicative	S: Abilitatea de a identifica riscurile care afectă integritatea zonelor urbane Capacitatea de a analiza, sintetiza și interpreta politicile de reducere a vulnerabilității zonelor urbane și de creștere a rezilienței acestora	Susținere studiu de caz în sistem fizic sau online (utilizând platforma Zoom și Campusul Virtual)	50%
	L:		
	P¹⁶:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Cunoștințe de bază privind tipurile de riscuri de pot afecta integritatea zonelor urbane, a metodelor de evaluare a vulnerabilității zonelor urbane și a politicilor de adaptare și creștere a rezilienței acestora.			

Data completării

24.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**

ș.I. dr. arh. Alexandra Keller

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

ș.I. dr. ing. Mihai Fofiu

**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

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.

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