

FIȘA DISCIPLINEI 2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Arhitectură și Urbanism
1.3 Departamentul	Arhitectură
1.4 Domeniul de studii	Arhitectură
1.5 Ciclul de studii	Licență + Master integrat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Arhitectură
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	70.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii noi în arhitectură		
2.2 Titularul de curs	conf.dr.arh. Paul Mutică paulmutica@yahoo.com		
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	-		
2.4 Anul de studiu	V	2.5 Semestrul	9
2.6 Tipul de evaluare			colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Categorია formativă		DD
	Opționalitate		DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	50	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator		3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										10
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										
(d) Tutoriat										
(e) Examinări										2
(f) Alte activități										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					22					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					50					
3.10 Numărul de credite					2					

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	prezența la curs este obligatorie în proporție de minim 50% pentru a intra în examen
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Dupa parcurgerea disciplinei viitorii arhitecți vor dobandi cunostiinte, abilitati si competente in urmatoarele grupe, cf. HG 469/2015:</p> <p><i>a) capacitatea de a concepe proiecte arhitecturale care să corespundă atât cerințelor estetice, cât și cerințelor tehnice;</i></p> <p><i>g) înțelegerea metodelor de cercetare și pregătire a proiectului de construcții;</i></p> <p><i>i) cunoștințe corespunzătoare despre problemele fizice și tehnologii, precum și despre funcția construcțiilor, astfel încât să le doteze cu toate elementele de confort interior și de protecție climaterică, în cadrul dezvoltării sustenabile;</i></p> <p><i>j) capacitatea tehnică de a concepe clădiri care să îndeplinească cerințele utilizatorilor, respectând totodată limitele impuse de buget și de reglementările în domeniul construcțiilor;</i></p> <p><i>k) cunoștințe corespunzătoare despre industrii, organizații, reglementări și proceduri care intervin în procesul de concretizare a proiectelor în clădiri și de integrare a planurilor în planificarea generală</i></p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea factorului tehnologic în proiectarea de arhitectură și urbanism. • Deprinderea unor elemente de bază din domeniile fizicii, chimiei și biologiei relativ la noile materiale de construcție sustenabile și a tehnologiilor constructive pe care le presupun acestea • Capacitatea de creativitate în găsirea soluțiilor pentru problemele stringente ale arhitecturii contemporane în ceea ce privește noile provocări din ziua de astăzi.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Scopul principal este înțelegerea și formarea unui bagaj minimal de cunoștințe tehnice despre ultimele tendințe în arhitectura contemporană.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea dimensiunii sustenabile în arhitectura ultimelor decenii. • Acumularea, prin studiile de caz, a unor exemple constructive inovatoare, a unor tehnologii de ultimă oră. • Crearea premizelor pentru cercetări și tendințe viitoare în domeniu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Importanța tehnologiilor noi în arhitectură. Progresul tehnologic astăzi.	2 ore	Prezentarea de slide-uri powerpoint și exemplificarea de materiale	
Principii de sustenabilitate, durabilitate și flexibilitate ale arhitecturii contemporane. Arhitectura bioclimatică, bionică și biomimetism. Studii de caz.	2 ore	ajutătoare (animații, imagini etc). Încurajarea participării	
Reinterpretări ale arhitecturii vernaculare prin prisma tehnologiilor recente: acoperiș înierbat, acoperiș ranversat, ventilare naturală, turnuri de vânt, arhitectura de pământ, clădiri cu emisie redusă de carbon etc. Aplicații contemporane. Studii de caz.	2 ore	studentilor la discuție. Cursul se	

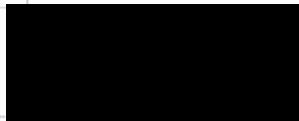
Tehnologii speciale - structuri verticale. Zgârie-norii. Studii de caz.	2 ore	poate desfășura on site sau online în anul universitar 2022-2023 în funcție de contextul pandemic	
Tehnologii speciale - structuri cu deschideri extreme. Poduri. Săli polivalente și stadioane. Studii de caz.	3 ore		
Tehnologii speciale - megastructuri. Insule artificiale, subjugarea și folosirea forțelor naturii. Energii regenerabile și utilizări în arhitectură. Studii de caz.	3 ore		
Tehnologii speciale - casa inteligentă. BMS. Arhitectura temporară - provocări. De la smart building la smart city. Studii de caz.	2 ore		
Materiale vechi, tehnologii noi. Noi utilizări ale lemnului, betonului, metalului și sticlei. De la fațade ventilate la fațade cinetice. Arhitectura adaptabilă. Studii de caz.	2 ore		
Materiale speciale: materiale "inteligente" (smart), nano-materiale, bio-materiale, transmaterialitate. Materiale care se curăță singure și materiale care se refac singure (self-healing). Tehnologii constructive din materiale reciclabile. Studii de caz.	4 ore		
Starhitecții și dezvoltarea noilor tehnologii de proiectare. CAD, BIM, CAM, CNC. Studii de caz.	2 ore		
Starhitecții și dezvoltarea noilor tehnologii de construcție. Foster, Calatrava, Gehry, Hadid, Nouvel, etc.	2 ore		
Bibliografie			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie obligatorie			
<ul style="list-style-type: none"> • Addington, Michelle; Shodek, Daniel, <i>Smart Materials and New Technologies for Architecture and Design Professions</i>, 2005, Oxford: Architectural Press • Yglesias, Caren, <i>The Innovative Use of Materials in Architecture and Landscape Architecture</i>, 2014, Jefferson NC: McFarland & Company Inc. Publ. 			
Bibliografie recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Almusaed, Amjad, <i>Biophilic and Bioclimatic Architecture</i>, 2011, London: Springer • Bauer, Michael; Möhle, Peter; Schwartz, Michael, <i>Green Building - Guidebook for Sustainable Architecture</i>, 2010, London: Springer • Hebel, Dirk E.; Wisniewska, Marta H.; Heisel, Felix, <i>Building From Waste. Recovered Materials in Architecture and Construction</i>. 2014, Basel: Birkhauser • Lally, Sean (ed.), <i>Energies. New Material Boundaries</i>, 2009, Architectural Design vol. 79, no. 3 • Leidecker, Sylvia, <i>Nanomaterials in Architecture, Interior Architecture and Design</i>, 2008, Basel: Birkhauser • Ritter, Alex, <i>Smart Materials in Architecture, Interior Architecture & Design</i>, 2007, Basel: Birkhauser • Sassi, Paola, <i>Strategies for Sustainable Architecture</i>, 2006, New York: Taylor & Francis Inc. • SB05, <i>Sustainable Building Design Book</i>, 2005, Tokyo • Stang, Alanna; Hawthorne, Christopher, <i>The Green House: New Directions in Sustainable Architecture</i>, 2005, New York: Princeton Architectural Press • Williamson, Terry; Radford, Antony; Bennetts, Helen, <i>Understanding Sustainable Architecture</i>, 2003, London: Spon Press • resurse internet, • seria <i>Megastructures</i> • https://www.ted.com/talks 			

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

- Nu mai putem discuta despre arhitectură și design la ora actuală fără a include automat în ecuație noțiuni de sustenabilitate și tehnologiile contemporane adaptate acestui principiu. Prin parcurgerea acestei discipline se încearcă deschiderea unor orizonturi mai largi cu privire la ce este și care ar trebui să fie statutul arhitectului în societatea contemporană și în cadrul procesului de proiectare de arhitectură.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Se va urmări însușirea principalelor noțiuni și tehnologii constructive recente	Test scris tip grilă, 9 întrebări a câte 1p, plus 1p din oficiu pe hârtie sau în platforma Teams. Posibilitatea de degrevare parțială a testului pe baza unui referat întocmit de studenți și prezentat în cadrul cursului (pentru 2p adiționale la nota finală)	100%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	-	-	
10.6 Standard minim de performanță			
• nota 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.09.2022	Curs	Conf. dr. arh. Paul MUTICĂ	
	Aplicații		

Data avizării în Consiliul Departamentului de Arhitectură	Director Departament
<u>27.09.2022</u>	Prof.dr.arh. Virgil POP
	
Data aprobării în Consiliul Facultății de Arhitectură și Urbanism	Decan
	Conf.dr.arh. Șerban TIGĂNAȘ
	