

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Arhitectura si Urbanism
1.3 Departamentul	Arhitectura
1.4 Domeniul de studii	Arhitectura
1.5 Ciclul de studii	Licenta + Master integrat
1.6 Programul de studii / Calificarea	Arhitectura
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 Aria de conținut	Cunoștințe tehnice de arhitecturală		
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr. arh. Paul MUTICĂ, paulmutica@yahoo.com		
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	-		
2.5 Anul de studiu	V	2.6 Semestrul	1
2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	-
3.4 Total ore din planul de învățământ	50	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	nu e cazul
4.2 de competențe	nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezența la curs este obligatorie
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Dupa parcurgerea disciplinei viitorii arhitecti vor dobandi cunostiinte, abilitati si competente in urmatoarele grupe, cf. HG 469/2015:</p> <p>a) <i>capacitatea de a concepe proiecte arhitecturale care să corespundă atât cerințelor estetice, cât și cerințelor tehnice;</i></p> <p>g) <i>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>j) <i>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>k) <i>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	Metode de predare	Observații
Introducere. Importanța tehnologiilor noi în arhitectură. Progresul tehnologic astăzi. Durata 2 ore.	Prezentarea de <i>slide</i> -uri powerpoint și exemplificarea de materiale ajutătoare (animații, imagini etc). Încurajarea participării studenților la discuție. Cursul se va desfășura exclusiv online în anul universitar 2020-2021	
Principii de sustenabilitate, durabilitate și flexibilitate ale arhitecturii contemporane. Arhitectura bioclimatică, bionică și biomimetismul. Studii de caz. Durata 2 ore.		
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. Durata 2 ore.		
Tehnologii speciale - structuri verticale. Zgârie-norii. Studii de caz. Durata 2 ore.		
Tehnologii speciale - structuri cu deschideri extreme. Poduri. Săli polivalente și stadioane. Studii de caz. Durata 3 ore.		

Tehnologii speciale - megastructuri. Insule artificiale, subjugarea și folosirea forțelor naturii. Energii regenerabile și utilizări în arhitectură. Studii de caz. Durata 3 ore		
Tehnologii speciale - casa inteligentă. BMS. Arhitectura temporară - provocări. De la smart building la smart city. Studii de caz. Durata 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. Durata 4 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. Durata 4 ore.		
Starhitectii și dezvoltarea noilor tehnologii de proiectare. CAD, BIM, CAM, CNC. Studii de caz. Durata 2 ore.		
Starhitectii și dezvoltarea noilor tehnologii de construcție. Foster, Calatrava, Gehry, Hadid, Nouvel, etc. Durata 2 ore.		
<p>Bibliografie</p> <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 • Almusaed, Amjad, <i>Biophilic and Bioclimatic Architecture</i>, 2011, London: Springer • Bauer, Michael; Mösle, 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 • Yglesias, Caren, <i>The Innovative Use of Materials in Architecture and Landscape Architecture</i>, 2014, Jefferson NC: McFarland & Company Inc. Publ. <p>resurse internet, seria Megastructures https://www.ted.com/talks</p>		

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 acesui 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	Testul are 9 întrebări cu răspuns tip grilă și 1p din oficiu. De asemenea, posibilitatea studenților interesați de a prezenta în fața colegilor un principiu tehnologic și a unor studii de caz pentru maxim 2p la nota finală.	Test scris în platforma Teams	100%
10.5 Seminar/Laborator			
10.6 Standard minim de performanță			
• nota 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
14.10.2020	Curs	Conf. dr. arh. Paul MUTICĂ	
	Aplicații		

Data avizării în Consiliul Departamentului de Arhitectura	Director Departament
_____	Prof.dr.arh. Virgil I. Pop
Data aprobării în Consiliul Facultății de Arhitectura si Urbanism	Decan
_____	Conf.dr.arh. Șerban Țigănaș