

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 Ciclu de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tendințe, Materiale și Tehnologii Noi în Arhitectura de Interior / 50.60.10 / Master

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Materiale și tehnologii / DS						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Materials and Technologies						
2.2 Titularul activităților de curs	ș.l.dr.ing. Sebastian Duma						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	ș.l.dr.ing. Sebastian Duma						
2.4 Anul de studiu ⁶	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁸)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2, din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect			
3.3 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/săptămână	5.93 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					4
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					0.9 3
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	83 , din care:	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					56
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					13
3.5 Total ore/săptămână ⁹	7.93						
3.5* Total ore/semestru	111						
3.6 Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de rezultate ale învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se desfășoară în sala de curs multimedia sau cu predare online pe Campus Virtual UPT, ZOOM, etc
-------------------------------	--

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• (C3) Identifică conexiunile culturale și artistice relevante într-o situație de proiectare incomplet definită. Explorează istoria și particularitățile celorlalte arte precum și noile tendințe, pentru fundamentarea proiectelor complexe de arhitectură de interior și de mobilier, respectiv a misiunilor arhitectului de interior și ale designerului. – Identifică relațiile dintre evoluția materialelor și tehnologiilor și contextul cultural, artistic și social al arhitecturii de interior contemporane. – Explică influența tendințelor artistice, a designului și a inovației tehnologice asupra selecției materialelor și soluțiilor constructive. – Descrie principalele direcții contemporane privind utilizarea materialelor inovatoare în arhitectura de interior și designul de mobilier. – Corelează caracteristicile materialelor cu cerințele estetice, funcționale și de sustenabilitate ale proiectelor complexe (C6) Identifică palierele relevante și avansate de cunoaștere privind materialele, dimensiunile funcționale, tehnice și tehnologice ale proiectării de arhitectură de interior și de mobilier și le înțelege resorturile istorice, culturale și industriale. – Enumeră principalele categorii de materiale tradiționale, avansate și inteligente utilizate în arhitectura de interior și designul de mobilier. – Explică proprietățile fizice, mecanice, funcționale și estetice ale materialelor relevante pentru proiectarea spațiilor interioare. – Descrie tehnologiile actuale de prelucrare, fabricație și punere în operă a materialelor utilizate în arhitectura de interior.
Abilități	• (A3) Culege date, elaborează sinteze de cercetare, definește elemente ale temelor de proiectare. Integrează permanent elemente avansate de gândire critică, de cultură generală și artistică în fluxurile de elaborare a proiectelor de arhitectură de interior și de mobilier. – Selectează, analizează și sintetizează informații relevante privind materialele și tehnologiile utilizate în arhitectura de interior și designul de mobilier. – Utilizează surse științifice, baze de date și documentații tehnice pentru fundamentarea deciziilor de proiectare. – Corelează caracteristicile materialelor cu cerințele funcționale, estetice, constructive și de sustenabilitate ale temei de proiect. (A6) Elaborează cercetarea preliminară / studiile necesare definirii opțiunilor tehnice și tehnologice precum și a fezabilității generale a soluțiilor adoptate în proiectare, utilizând metode și tehnici contemporane în domeniul arhitecturii de interior și a mobilierului. – Analizează critic opțiuni tehnologice și constructive în funcție de cerințele proiectului și de performanțele materialelor. – Aplică metode contemporane de evaluare și comparare a materialelor în vederea selectării soluțiilor optime de proiectare. – Formulează recomandări privind alegerea materialelor și tehnologiilor pe baza unor criterii obiective de performanță, eficiență și responsabilitate față de mediu.
Responsabilitate și autonomie	• (RA3) Gestionează în mod strategic situații imprevizibile din proiectare sau cercetare în domeniu. Cultivă simțul estetic, sensul critic al valorii artistice și selectivitatea în procesele de documentare preliminară elaborării proiectelor de arhitectură de interior și de mobilier sau articolelor de cercetare. – Argumentează în mod critic alegerea materialelor și tehnologiilor în contexte de proiectare complexe sau insuficient definite. – Evaluează informațiile provenite din surse diverse și selectează documentația tehnică și științifică relevantă pentru fundamentarea deciziilor de proiectare. – Demonstrează autonomie în organizarea și desfășurarea activităților de documentare, analiză și cercetare privind materialele și tehnologiile utilizate în arhitectura de interior. (RA6) Cooperează, schimbă informații și manifestă spirit critic și flexibilitate, în relația cu inginerii / alți specialiști, pentru definirea opțiunilor tehnologice eficiente și sustenabile din punct de vedere ecologic, economic și social, în concepția și implementarea proiectelor de arhitectură de interior și de mobilier. – Colaborează eficient cu specialiști din domenii conexe pentru evaluarea și selectarea soluțiilor materiale și tehnologice adecvate proiectelor de arhitectură de interior. – Argumentează și susține opțiuni tehnologice pe baza criteriilor de performanță, sustenabilitate, fezabilitate și eficiență economică. – Demonstrează inițiativă și autonomie în identificarea și evaluarea materialelor și tehnologiilor inovatoare, raportându-se la cerințele de calitate, sustenabilitate și inovare specifice arhitecturii de interior

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

- Disciplina abordează materialele consacrate dar și a celor moderne/noi utilizate în industria constructoare de mobilier și arhitectură, a principalelor proprietăți precum și înțelegerea rolului și a caracteristicilor fizico – mecanice ale acestora

- Disciplina vizează însușirea de către studenți a elementelor teoretice și practice privind procesele tehnologice moderne care concura la realizarea componentelor de mobilier

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
Introducere. Definitia materialelor Clasificarea materialelor	0.5	0.5	
Structura materialelor Arhitectura atomilor Imperfecțiuni în structura cristalină Metode moderne de identificare a constituenților structurali (difracție de raze X) Nanomateriale în industria mobilei	3	1	
Proprietățile materialelor Proprietăți mecanice Proprietăți fizice Proprietăți chimice Proprietăți tehnologice	2,5	1,5	
Sisteme de aliaje Solidificarea materialelor (faze, constituenți structurali, microscopie optică și electronică) Diagrame de echilibru Transformări de fază în stare solidă Aliaje amorfe în arhitectura și industria mobilei	5	2	
Tehnologii moderne de elaborare și prelucrare a principalelor clase de materiale utilizate în industria constructoare de mobilier și arhitectura Tehnologii moderne de prelucrare a lemnului Tehnologii moderne de elaborare și prelucrare a materialelor metalice Tehnologii moderne de elaborare și prelucrare a materialelor polimerice Tehnologii moderne de elaborare și prelucrare a sticlei Tehnologii moderne de elaborare și prelucrare a materialelor textile și a pielăriei Tehnologii moderne de elaborare și prelucrare a materialelor compozite Tehnologii moderne specifice ingineriei suprafețelor (Tratamente termochimice, acoperiri, depuneri, metode moderne de investigare a calității straturilor superficiale)	14	8	
Tehnologii moderne de asamblare Tehnologii moderne de asamblare demontabilă și nedemontabilă	3	1	

- Bibliografie¹⁰ [Advanced materials and structures: sixth International Conference, 16-17 October 2015, Timișoara, Romania](#) Uțu, Ion Dragoș(ed.) ; Opreș, Carmen(ed.) ; Kazamer, Norbert(ed.) ; International Conference on Advanced Materials and Structures(6, 2015, Timișoara) 2248-0781) Editura Politehnica, 2015
- Xth edition Timisoara Academic Days International Symposium Engineering Materials - New Horizons and Processing Techniques: Timișoara, May 24-25, 2007 [International Symposium Engineering Materials - New Horizons and Processing Techniques – Scientific Bulletin of the "Politehnica" University of Timișoara 1224-6077 Tom 52(66)I. I.Mitelea (ed.), **Duma. S.**, (Ed..)
- **Duma S.** Mobilier Tehnologie, curs format electronic 2019, postat pe CV UPT
- **Duma.S.** Materiale Tehnologii, curs format electronic 2019, postat pe CV UPT
- L Cucuruz **Duma S** Some aspects of the restoration of furniture Buletinul științific al Universității „Politehnica” din Timișoara, România. Seria mecanică Vol. 56(70), iss. 1 (2011), p. 43-46 56:1<43 94333

- Cucuruz Roland Laurentiu, Turnarea, ISBN : 9789736258794, Ed. Politehnica 2009 - L.Udrescu, Duma S – <i>Aplicații ale transferului termic și masic la solide</i> – ISBN : 973-9389-94-5Ed. Politehnica Timisoara 2001 - V.A. Șerban, A. Răduță – <i>Știința și ingineria materialelor</i> – ISBN : 9786065547384 Ed. Politehnica Timișoara 2014 - Aurel Tulcan Sisteme flexibile de fabricație prin presare la rece ISBN : ISBN : 973-8247-67-5 Ed.Politehnica 2002 - But Adrian, Masini si sisteme avansate de prelucrare, ISBN : 9789736259494 Ed. Politehnica 2002 - Tulcan Aurel, Tehnologii de deformare plastică, ISBN : 9786063503054 Ed. Politehnica 2019 - Herman Richard, Tehnologia Materialelor, ISBN : 9786065540910Ed. Politehnica 2010 - Ilie Mariana, Grafica Inginereasca, ISBN : 9786063503429 Ed.Politehnica 2012 - Cosma Cristian, Prototipare si Fabricatie Rapida, ISBN : 9786063503726Ed, Politehnica 2020 - Amorphous and Nanocrystalline Alloys. Advanced Materials, 2009 Authors: Viorel–Aurel Serban, Cosmin Codrean, Ion Dragos Utu, VDM Verlag Dr.Muller Aktiengesellschaft & Co.KGSaarbrücken, ISBN978-3-639-19845-4. - Nanomaterials and Nanotechnology for Composites: Design, 2015, ISBN-13: 9781771880657 - Design for CNC, Autors Gary Rohrbacher, 2017, Anne FilsonBill Youmg, ISBN 1457187426 - Product and Furniture Design – The Manufacturing Guides, 2011, Rob Thompson, ISBN 9780500289198			
8.2 Activități aplicative¹¹		Număr de ore	Din care on-line
			Metode de predare
Bibliografie ¹²			

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹³	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Însușirea noțiunilor teoretice predate la curs	Examen scris sau online pe Campus Virtual UPT	100%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P:		
	Pr:		
	Tc-R¹⁴:		
9.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) ¹⁵			
Cunoștințe de bază din subiectele teoretice. Înțelegerea principiilor de bază la aplicatie			

Data completării

22.09.2026

Titular de curs
(semnătura)

ș.l.dr.ing. Sebastian Duma

Titular activități aplicative
(semnătura)

0

**Director de departament
(semnătura)**

Conf. Dr. Arh. Diana GIUREA

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁶

26.09.2025

**Decan
(semnătura)**

Conf. Dr. Arh. Cristian Tiberiu Blidariu