

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	Licență
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Mobilier și amenajări interioare / 50.60.10.60/ Licențiat în Mobilier și amenajări interioare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Design Biomimetic/DU				
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.arh. Andrei Racolta				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	conf.dr.arh. Andrei Racolta				
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E
				2.7 Regimul disciplinei ⁷	DU

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, format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	21, format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	7
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	4,14, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1,43
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1,43
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1,28
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	29, format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			10
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			10
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			9
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
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	Cunoștințe de cultura generala in domeniul designului, Ecodesign, Materiale de constructii si Proiectare de mobilier, Geometria Formelor Spatiale
4.2 de competențe	Analiză si gandire critica, capacitatea solutionarii unor probleme, gandire de tip incercare si eroare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Înrolarea pe Campusul Virtual la cursul de Design Biomimetic pentru accesarea materialelor de curs. - Sală de curs, tablă de scris, sistem de obturare a ferestrelor, ecran de proiectie, video-proiector, acces internet - Înaintea începerii cursurilor, în sala de curs, studenții vor opri telefoanele mobile sau le vor comuta pe modul silențios - Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursurilor, nici părăsirea sălii de curs în vederea preluării apelurilor personale - În cazul desfășurării activităților didactice în mediul online, studenții vor trebui să dispună de un dispozitiv de tip PC/laptop/tableta/telefon mobil cu cameră digitală și de acces la internet. - Nu va fi tolerat accesul cu întârziere al studenților la curs deoarece acesta se dovedește disruptiv la adresa procesului educațional
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Înrolarea pe Campusul Virtual la cursul de Design Biomimetic pentru accesarea materialelor de curs și predarea activităților de seminar.. - Studenții vor trebui să dispună de un dispozitiv de tip laptop/tableta și telefon mobil - Sală de seminar cu planșete, tablă de scris, sistem de obturare a ferestrelor, ecran de proiectie, video-proiector, acces internet - Înaintea începerii activităților practice, în sala de seminar, studenții vor opri telefoanele mobile sau le vor comuta telefoanele pe modul silențios, în funcție de tematica și cerințele specifice ale seminarului respectiv. - Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul seminariilor, nici părăsirea sălii de seminar în vederea preluării apelurilor personale - În cazul desfășurării activităților didactice în mediul online, studenții vor trebui să dispună de un dispozitiv de tip PC/laptop/tableta/telefon mobil cu cameră digitală și de acces la internet. - Nu va fi tolerat accesul cu întârziere al studenților la seminar deoarece acesta se dovedește disruptiv la adresa procesului educațional - Termenul predării temelor de activitate pe parcurs este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Predarea se va realiza fizic și/sau prin intermediul Campusului Virtual sub forma unei Sarcini de lucru.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	• Să cunoască principiile biomimetismului, atât din punct de vedere al terminologiei, cât și din punct de vedere al posibilităților definirii lor formale și materiale; • Să poată utiliza cunoștințelor de bază însușite pentru explicarea și interpretarea adecvării unor proiecte sau lucrări realizate în domeniul arhitecturii de interior și mobilierului la principiile designului biomimetic • Să fie capabil să aplice principiile designului biomimetic utilizand materiale ecologice și tehnologii contemporane sustenabile în situații bine definite, specifice designului de mobilier și de interior • Să dezvolte deprinderea de a analiza critic produse de design de mobilier și proiecte de arhitectură de interior din punct de vedere al impactului ambiental, evidențiind avantajele și limitele acestora • Să demonstreze capacitatea de a utiliza principiile / regulile / metodele designului biomimetic în elaborarea de proiecte profesionale, prin soluționări de tip <i>bottom-up</i> și <i>top-down</i>.
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	C3. - Capacitatea de a utiliza cunoștințe de bază (din punct de vedere al sustenabilității tehnologice, ecologice) utilizând metode și tehnici contemporane în domeniul arhitecturii de interior și a mobilierului C3.1 Cunoașterea și înțelegerea terminologiei și a metodologiei bazice în domeniul tehnologiilor și materialelor modern de construcții, finisaje și mobilier, precum și în impactul ecologic și ambiental și utilizarea lor adecvata în comunicarea profesională. C3.2 Utilizarea cunoștințelor de baza din domeniul tehnologiei și al ecologiei pentru explicarea unor tipuri variate de concept, situații și procese, legate de aplicarea acestora în domeniul arhitecturii de interior și mobilierului. C3.3 Aplicarea unor materiale și tehnologii contemporane în condițiile evaluării impactului ambiental pentru a rezolva probleme / situații bine definite, tipice domeniului arhitecturii de interior și mobilierului, în condiții de asistență calificată. C3.4 Utilizarea adecvată de metode și criterii de evaluare pentru a aprecia calitatea, avantajele și dezavantajele întrebunătățirii anumitor tehnologii și materiale în condiții de protecție ambientală.

	C3.5 Elaborarea de proiecte tehnologice profesionale prin utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniul arhitecturii de interior, designului de mobilier și ecologiei.. C5. - Abilitatea de a utiliza concepte, teorii, principii și metode de bază ale practicii profesionale în domeniul arhitecturii de interior și mobilierului C5.1 Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, teoriilor, metodelor de bază în domeniul practicii profesionale de arhitectură de interior și design de mobilier precum și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională. C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază în domeniul practicii profesionale de arhitectură de interior și design de mobilier pentru a explica și interpreta situații, procese și interacțiuni asociate domeniului. C5.3 Aplicarea principiilor și metodologiilor de bază în domeniul practicii profesionale pentru a rezolva probleme / situații bine definite, tipice domeniului de arhitectură de interior și a designului de mobilier în condiții de asistență calificată. C5.4 Utilizarea adecvată a unor criterii și metode standardizate de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor programe, proiecte, metode și teorii din domeniul practicii profesionale de arhitectură de interior și mobilier. C5.5 Elaborarea de strategii și proiecte profesionale prin utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniul practicii profesionale de arhitectură de interior și design de mobilier.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea conceptelor asociate designului Biomimetic, a particularităților legate de biofilie și sustenabilitate în scopul utilizării adecvate a acestora în lucrările și proiectele viitoare.
7.2 Obiectivele specifice	- Dezvoltarea capacității de comunicare, respectiv utilizarea corectă a termenilor specifici designului biomimetic. - Formarea bazei teoretice necesare viitoarei dezvoltării profesionale - Înțelegerea modalităților de structurare a formelor naturale - Înțelegerea utilității formelor naturale în structurarea compoziției de design de interior și de mobilier și a potențialului designului biomimetic și biofilic de a îmbunătăți condițiile de viață ale omului - Înțelegerea importanței componentelor de ecologie și sustenabilitate - Dezvoltarea capacității de gestionare a învățării, perfecționarea abilităților de lucru cu forme și principii provenite din natură, utilizate în practica profesională. - Utilizarea cunoștințelor de bază însușite pentru explicarea și interpretarea adecvării unor proiecte sau lucrări realizate din domeniul designului de mobilier și arhitecturii de interior - Dezvoltarea capacității de soluționare a unor probleme de funcționalitate, formă și materialitate în design prin soluții din sfera biomimetismului. - Aplicarea corectă a cunoștințelor și metodelor în lucrările de seminar precum și în viitoarele proiecte de specialitate. - Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea principiilor / regulilor / metodelor designului biomimetic - Conștientizarea nevoii de formare continuă și de realizare de conexiuni interdisciplinare

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Introducere si Istoric. Specialistii implicati in designul viitorului	2	Expunere orală față-în-față, a materialelor digitale în format de prezentare PowerPoint, discurs, conversație, dezbateri, studii de caz.
2. Ce este Designul Biomimetic? Principiile designului Biomimetic	2	
3.Designul Biomimetic. Design Biofilic. Design Sustenabil	2	
4. Biomateriale si materiale reciclate in amenajarile interioare si designul de obiect	2	

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 stagi 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.).

5. Geometria naturii: Forma. Configurație. Structurare. Creștere. Ritm	2	Utilizarea aplicațiilor online: Google street view, tururi virtuale, prezentări video. Resurse în format electronic – Campus Virtual U.P.T., OneDrive asociat e-mail personal.
6. Principii de gândire și metode de proiectare. Instrumentele designului biomimetic	2	
7. Aplicarea designului biomimetic în amenajările interioare și designul de obiect. Studii de caz	2	

Bibliografie¹²

1. Biomimicry, design inspired by nature, Janine Benyus, Harper Collins, 2011
2. Applying Nature's Processes & Materials in the Real World, Veronika Kapsali, Thames & Hudson Ltd, 2021
3. Design for a living planet: Settlement, Science and the Human Future. Michael W. Mehaffy, N. A. S., Portland Oregon, USA: Sustasis Press, 2015
4. Building for life - designing and understanding the human nature connection (2nd ed). Washington DC: Island Press., Kellert, Stephen R., 2005
5. Studiul Formei, exercitiu de Ecotehtura, Cristian Dumitrescu, Editura Politehnica, 2013
6. Eglash, Ron, *African Fractals: Modern Computing and Indigenous Design*, Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey, and London, 2002
7. Hasan, Yvonne, *Paul Klee și pictura modernă, studiu despre textele lui teoretice*, Editura Meridiane, București, 1999
8. Iovan, Ioan, *Semantica artelor vizuale*, Vol.1,2, Ediția a II-a revăzută și adăugită, Anthropos, 2010
9. Geometria Formelor Arhitecturale, Cristian Dumitrescu, Editura Politehnica, 2008
10. Lucrare doctorat: "Sincretism vizual și sonor în ritmurile arhitecturale", dr arh Andrei Racolta, 2013 - Andrei Racolta, Sincretism vizual și sonor în ritmurile arhitecturale, Editura Eurostampa, Timișoara, 2014, ISBN 978-606-596-672-3
11. Lucrare doctorat: "Relația lumii vegetale cu spații destinate birourilor", dr arh Irina Mohora, 2020
12. Suport de curs în format PDF, publicat pe Campus Virtual, autori: dr. arh. Irina Salagean-Mohora, dr arh. Andrei Racolta

8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Lucrări de seminar – piese scrise și desenate format A4 conținând text, grafică, fotografii, realizate analogic, digital sau mixt.	1	Prelegerea, expunerea orală și cu mijloace multimedia, conversația euristică, explicația, demonstrația (cu ajutorul materialelor grafice), problematizare, studii de caz, brainstorming, discuția individuală Analiza colectivă. Lucrul individual. Lucrarile se vor preda la finalul fiecărui seminar și se vor încărca pe Campus Virtual la Assignment-urile dedicate. Resurse în format electronic – Campus Virtual U.P.T., OneDrive asociat e-mail personal.
S1. Analiza colectivă a unor elemente naturale la alegere, evidențiind metoda de învățare "de la" versus "despre" natură.	1	
S2. Care este principiul vieții pe care îl considerați cel mai interesant pentru domeniul amenajărilor interioare? Ce aplicabilitate poate avea?	1	
S3. Alegeți un spațiu în care petreceți timp îndelungat zilnic (camera de zi, camera de cămin, loc de studiu) și identificați aspectele biofilice pozitive ale spațiului. Apoi, având în vedere schema "sindromul clădirii bolnave", identificați aspectele nocive sau care pot fi îmbunătățite.	1	
S4. Alegeți trei biomateriale prezentate în curs și prezentați felul în care va imaginați aplicarea lor într-un proiect viitor.	1	
S5. Prezentați prin imagini și text felul în care ați aplicat strategiile de transformare în proiectul de la Studiul Formei, an 2 sem 2, Tema 2. Faceți referire la: forma și configurație, structurarea formei, fractali, simetrie, schelet, ritm, etc. Ce anume ați îmbunătățit acum?	1	

¹² Cel puțin 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.

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:”.

S6. Alegeți din Taxonomia Biomimetismului o direcție de studiu pe care sa o asociați unui produs sau proiect cunoscut de voi.	1	
S7. Explicați modul în care intenționați să utilizați modele biofilice în proiectul de diploma de licență.	1	
Bibliografie¹⁴ 1. Biomimicry, design inspired by nature, Janine Benyus, Harper Collins, 2011 2. Applying Nature's Processes & Materials in the Real World, Veronika Kapsali, Thames & Hudson Ltd, 2021 3. Design for a living planet: Settlement, Science and the Human Future. Michael W. Mehaffy, N. A. S., Portland Oregon, USA: Sustasis Press, 2015 4. Building for life - designing and understanding the human nature connection (2nd ed). Washington DC: Island Press., Kellert, Stephen R., 2005 5. Studiul Formei, exercitiu de Ecotehnică, Cristian Dumitrescu, Editura Politehnica, 2013 6. Geometria Formelor Arhitecturale, Cristian Dumitrescu, Editura Politehnica, 2008 7. Lucrare doctorat: "Sincretism vizual și sonor în ritmurile arhitecturale", dr arh Andrei Racolta, 2013 - Andrei Racolta, Sincretism vizual și sonor în ritmurile arhitecturale, Editura Eurostampa, Timișoara, 2014, ISBN 978-606-596-672-3 8. Lucrare doctorat: "Relația lumii vegetale cu spații destinate birourilor", dr arh Irina Mohora, 2020 9. Suport de curs în format PDF, publicat pe Campus Virtual, autori: dr. arh. Irina Salagean-Mohora, dr arh. Andrei Racolta		

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

Conținutul disciplinei și partea aplicativă au fost discutate cu reprezentanții asociațiilor profesionale (**SAID.RO**, - Societatea Arhitecților de interior și Design din România, **APMR** (Asociația producătorilor de mobilă din România), **ACRM** - Asociația Clubului Român de Mobilă) și cu diferiți angajatori în domeniu.

O bună cunoaștere a principiilor de proiectare biomimetice, determină acțiuni responsabile a viitorilor profesioniști în domeniul arhitecturii de interior, reflectate ulterior ca intervenții sustenabile asupra fondului construit dar și în relațiile de colaborare între specialiști.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Înțelegerea conceptelor asociate designului Biomimetic, a particularităților legate de biofilie și sustenabilitate - Gradul de corectitudine al răspunsurilor la fiecare întrebare, adecvarea acestora la cursul predat, coerența comunicării acestora prin text scris. - Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor teoretice predate, de bază și specifice.	Față-în-față Examen (scris + desene) cu răspunsuri la întrebări ce vizează baza teoretică, conceptele și metodele predate	66%
10.5 Activități aplicative	S: Capacitate de soluționare de probleme din sfera designului prin metode ale designului biomimetic. - Gradul de corectitudine al răspunsurilor la cerințele specifice fiecărei lucrări. - Înțelegerea noțiunilor teoretice predate și aplicarea adecvată a acestora în lucrări utilizând metodele prezentate și resursele indicate. - Claritatea argumentării, rezultată din aplicarea eficientă a unor principii și metode de bază, originalitatea și personalitatea lucrărilor	Activitatea pe parcurs se calculează ca medie a notelor lucrărilor individuale de seminar.	34%
	L:		

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.)

	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)			
Nota 5 este o condiție obligatorie pentru promovarea disciplinei. Nota 5 se obține atunci când studentul dovedește : • Cunoașterea de bază a principiilor care stau la baza proiectării de tip biomimetic și înțelegerea în linii mari a conceptelor asociate • Aplicarea corectă a noțiunilor teoretice predate în majoritatea lucrărilor de seminar. • Valorificarea pozitivă a noțiunilor însușite			

Data completării

15.09.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

Director de departament (semnătura)	Data avizării în Consiliul Facultății ¹⁸	Decan (semnătura)
.....	22.09.2024	

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.