

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2020 - 2021

Decan,
conf. dr. ing. Tania Mariana Hapurne

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Arhitectura „G.M. Cantacuzino”
1.3 Departamentul	Urbanism
1.4 Domeniul de studii	Arhitectura
1.5 Ciclul de studii ¹	Licenta cu Master integrat
1.6 Programul de studii	

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	FIZICA CONSTRUCȚIILOR (ARA DL 41)						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Ing. Irina Bliuc						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Prof. Dr. Ing. Irina Bliuc						
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	7	2.6 Tipul de evaluare ⁴	Colocviu	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DL

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs		3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	28	din care 3.5 curs		3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									-
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									-
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									2
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	2								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	30								
3.9 Numărul de credite	1								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	● Matematică, Construcții, Materiale de construcții, Finisaje
4.2 de competențe	●

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	●

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :	1	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
---	----------	---

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, vidoprojector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

Competențe profesionale	C5		
	C6	CUNOȘTINȚE DESPRE PROBLEMELE DE PROIECTARE STRUCTURALA, DE CONSTRUCȚIE ȘI DE INGINERIE ÎN CONCEPEREA CLĂDIRILOR, cunoștințe corespunzătoare despre tehnica, tehnologia și fizica construcțiilor, astfel încât din perspectiva dezvoltării sustenabile să le ofere toate elementele de confort interior și de protecție climaterică	0,6
	C7	CAPACITATEA TEHNICĂ DE A PROIECTA CONSTRUCȚII CARE SĂ RĂSPUNDĂ CERINȚELOR UTILIZATORILOR, în condițiile impuse de limitările bugetului și de reglementările din domeniul construcțiilor;	0,2
	C8		
Competențe transversale	CT1	Executarea sarcinilor profesionale la nivel individual conform unor cerințe precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată;	0,1
	CT2	Integrarea în cadrul unui grup de lucru pentru îndeplinirea cu responsabilitate a rolului rezervat în echipa de proiectare; rezolvarea sarcinilor profesionale proprii (urmărind obiectivele stabilite), precum și dezvoltarea capacității de organizare, de colaborare și lucru cu colegii de echipă, cu nivelurile superioare și subordonate;	0,1
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Furnizarea noțiunilor de bază necesare proiectării complexe a construcțiilor, sub aspectul relației mediu - clădire - utilizator.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Întelegerea fenomenelor fizice și a conceptelor specifice higrotermicii clădirilor, formarea deprinderilor de a opera cu modele informatice, evaluarea și predicționarea comportării anvelopei clădirii în anumite condiții mediu interior și exterior.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
<p>I Aplicații pentru Building Information Modeling (BIM), instrumente care pot fi folosite de către studenți, în vederea realizării evaluării performanței energetice și de mediu. Proces susținut de diverse instrumente, tehnologii, care implică generarea reprezentărilor digitale ale caracteristicilor fizice ale clădirilor și evaluarea performanței energetice a acestora.</p> <p>II Aplicație: conceperea unei soluții arhitecturale, integrată în context, care să răspundă criteriilor de proiectare ecologică pasive, în baza principiilor dezvoltării sustenabile.</p> <p>Dezvoltarea unui model tridimensional digital complex.</p> <p>III. Aplicații practice pentru: comportarea elementelor de construcții la transfer de căldură în regim termic staționar.</p> <p>- Rezistența termică a elementelor de construcții omogene și neomogene, câmpul termic pe suprafața și în structura elementelor de construcții, metode de determinare.</p> <p>Se vor folosi instrumente de lucru digitale, evaluări multicriteriale energetice.</p> <p>IV. Aplicații practice pentru: comportarea elementelor de construcții și a încăperilor la transfer de căldură în regim termic variabil.</p> <p>- Caracteristicile materialelor și ale elementelor de construcții, inerția termică a încăperilor, efectul asupra climatului interior și asupra consumurilor energetice pentru încălzire</p>	<p>Invățarea pe bază de probleme (Problem based Learning) - formularea unei probleme practice împreună cu studenții și încurajarea lor în găsirea variantei optime de rezolvare; utilizarea platformei educaționale TUIASI</p>	

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

Se vor folosi instrumente de lucru digitale, evaluări multicriteriale energetice.		
Bibliografie laborator: 1. I. Bliuc – Fizica Constructiilor – suport curs format electronic Editura Matei Teiu Botez, Iasi, 2008 2. I.Bliuc – Higrotermica Clădirilor, Ed. Societății Academice Matei Teiu Botez, Iasi, 2005 3. D. Ștefănescu – Clădiri Civile, Ed. CERMI, Iasi, 2008 6. Gavrilat I.- Fizica Constructiilor , Ed. CERMI, Iasi, 2002 7. https://blog.sketchup.com/article/updated-energy-analysis-plugin-ies 8. https://www.graphisoft.com/archicad/ecodesigner_star/ 9. Beidi Li, Use of Building Energy Simulation Software in Early-Stage of Design Process, KTH Royal Institute of Technology Division of Building Technology Department of Civil Engineering and Architecture SE-100 44 Stockholm, Sweden, 2017, online at: https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1158865/FULLTEXT01.pdf		
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

- Oferă studenților cunoștințele de bază necesare practicii din viața profesională.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	•		
10.5a Seminar	•		
10.5b Laborator	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evaluarea proiectului realizat, integrarea soluțiilor de proiectare pasivă, procesul și rezultatul evaluărilor multicriteriale, performanțele de mediu ale clădirilor proiectate și evaluate, utilizând platforma educațională TUIASI.	100%
10.5c Proiect			
10.5d Alte activități ²⁴	•	•	
10.6 Standard minim de performanță ²⁵			
• Cunoștințele de bază necesare proiectării clădirilor eficiente energetic.			

Data completării,

22.09.2020

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

.....

Director departament,

.....

²² Studii de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁵ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.