

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Structuri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii	Master (de cercetare)
1.6 Programul de studii / Calificarea	INTELIGENTA ARTIFICIALA IN INGINERIA CIVILA SI MANAG.CONSTRUCTIILOR (ENGL.)
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	17.11

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modele BIM ale unei structuri ce perimă evaluarea sustenabilității ciclului de viață				
2.2 Titularul de curs	Prof. dr. ing. Campian Cristina PhD – <a href="mailto:cristina.campian@dst.utcluj.ro">cristina.campian@dst.utcluj.ro</a> , Ș.lucr. dr. ing. Maria Pop PhD – <a href="mailto:maria.pop@dst.utcluj.ro">maria.pop@dst.utcluj.ro</a>				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Ș.lucr. dr. ing. PhD - <a href="mailto:roland.senila@dst.utcluj.ro">roland.senila@dst.utcluj.ro</a> Ș.lucr. dr. ing. Pop PhD - <a href="mailto:maria.pop@dst.utcluj.ro">maria.pop@dst.utcluj.ro</a>				
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categorie formativă				DS
	Opționalitate				DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect	
3.4 Număr de ore pe semestru	42	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										23
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										2
(e) Examinări										3
(f) Alte activități:										
3.8 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					58					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.10 Numărul de credite					4					

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Videoproiector și tablă / tablă albă
4.2 de competențe	Sală de laborator/seminar dotată cu programe software specific

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Modelare 3D, eficientă și flexibilă
--------------------------------	-------------------------------------

	Prezentare generală a metodologiei BIM și LCA. Prezentarea metodei LCA , aplicatii pentru o structura metalica. Aplicatii BIM folosind LCA , studii de caz
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Integrații abilitățile de manager de proiect obținute prin selectarea unui studiu de caz al proiectului Utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor disponibile Aplicații pentru planificarea și operațiunile de construcție Analizarea și integrarea informațiilor pentru a ajuta procesul decizional

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Concepte BIM, materiale de construcție, LCA – metodologie si aplicatii Design colaborativ interdisciplinar
Competențe transversale	Cunoasterea tehnologiei digitale Cunoașterea prelucrării și interpretării rezultatelor Interoperabilitate

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoștințe din sfera: concepte BIM, LCA materiale de construcții, unelte LCA, proiectare fundamentală, proiectare colaborativă interdisciplinară
7.2 Obiectivele specifice	Îmbrățișarea tehnologiei digitale Cunoașterea procesării și interpretării rezultatelor Interoperabilitate

## 8. Conținuturi

8.1	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.1 Studiul actual al cunoasterii, BIM si LCA	2	Prezentare	Videoproiector
8.1.2 – 8.1.3 Construcții durabile: concept și design	2		
8.1.4 -8.1. 5. Impactul asupra mediului	2		
8.1.5 Metoda LCA, Modelare în arhitectură și Inginerie	2		
8.1.6-8.1.7 Metoda LCA , module LCA aplicate in constructii interoperabilitate	2		
8.1.8 Managementul deșeurilor (LCA)	2		
8.1.9 – Elemente de economie circulara	2		
8.1.10-8.1.12 Integrarea BIM si LCA in evaluare si proiectare	2		
8.1.13 Modelare parametrică pentru BIM	2		
8.1.14 Practică	2		
Bibliografie			
[1] Carbon Leadership Forum. <i>LCA Practice Guide for Buildings</i> . <a href="https://carbonleadershipforum.org/lca-practice-guide?utm_source=chatgpt.com">https://carbonleadershipforum.org/lca-practice-guide?utm_source=chatgpt.com</a>			
[2] Hoxha, E., & Dushku, E. (2021). <i>Life cycle assessment in construction: Theory and practice</i> . Springer.			
[3] Kibert, C. J. (2016). <i>Sustainable construction: Green building design and delivery</i> (4th ed.). Wiley.			

[4] Building Information Modelling Adoption: An Analysis of the Barriers to Implementation. Journal of Engineering and Architecture, 2 (2014)

[5] Building information modelling (BIM) framework for practical implementation Automation in Construction, 20 (2011) Springer (2014), pp. 51-62

[7] Kellenberger, D., & Althaus, H.-J. (2009). Environmental impacts of an office building throughout its life cycle. International Journal of Life Cycle Assessment, 14, 303–314. <https://doi.org/10.1007/s11367-009-0092-x>

[8] Building information modelling (BIM) in the Malaysian architecture industry. WSEAS Transactions on Environment and Development, 10 (2014)

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
8.2.1. LCA. Aplicații	2	Prezentare	
8.2.2. Conceptul și proiectarea clădirii/structurii	2		
8.2.3. Conceptul și proiectarea clădirii/structuri	2		
8.2.4. Proiectare, corelare și optimizare	2		
8.2.5. Detalierea structurii	2		
8.2.6. Materiale și managementul deșeurilor acestora	2		
8.2.7. Prezentarea proiectului	2		
Bibliografie Eurocod 1, 2, 3 și 4.			

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

Competențele dobândite vor fi utile pentru inginerii care lucrează la firme de proiectare, construcții și consultanță.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grila și întrebări	Examen scris	60%
10.5 Seminar/Laborator /Proiect	Prezentare și argumentare proiect	Verificări și discuții	40%
10.6 Standard minim de performanță Nota minim 5 la examen și la aplicații.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.07.2025	Curs	Prof dr ing Cristina Campian	
		SI dr. Ing Maria Pop	
	Aplicații	SI dr ing Mihai Senila	
		SI dr ing Maria Pop	

Data avizării în Consiliul Departamentului .....

\_\_\_\_\_

Director Departament .....

Prof.dr.ing.

Data aprobării în Consiliul Facultății .....

\_\_\_\_\_

Decan

Prof.dr.ing.