

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3	Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Construcții civile, industriale și agricole /Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF - Învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	62.20

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Tehnologii performante pentru lucrările de construcții					
2.2	Aria de conținut	Inginerie civilă					
2.3	Responsabil de curs	dr.ing. Mecea Mircea					
2.4	Titularii activităților de lucrări	dr.ing. Mecea Mircea					
2.5	Anul de studii	IV	2.6	Semestrul	2	2.7	2.8
						Evaluarea	Regimul disciplinei
						Examen	DS DO

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								4
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	58						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Număr de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Promovarea disciplinelor: Tehnologia construcțiilor I și II.
4.2	De competențe	Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Baia Mare, str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Baia Mare, str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie să cunoască)	<p>Să cunoască pentru macaralele folosite în construcții, criteriile de apreciere comparată a parametrilor tehnico-funcționali.</p> <p>Să cunoască tehnologia de execuție a construcțiilor prin metoda liftării.</p> <p>Să cunoască tehnologia de realizare a construcțiilor pe timp friguros.</p> <p>Să cunoască tehnologia de realizare a betonului precomprimat.</p> <p>Să cunoască tehnologia de montare a construcțiilor metalice.</p> <p>Să cunoască tehnologia de execuție a cofrajelor speciale.</p> <p>Să cunoască tehnologia de execuție a închiderilor și compartimentărilor.</p> <p>Să cunoască modul de realizare și punere în operă a betonului autocompactant (bac)</p>
-------------------------	---	--

	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să elaboreze procesul tehnologic pentru realizarea construcțiilor pe timp friguros. Să elaboreze procesul tehnologic pentru realizarea construcțiilor prin metoda liftării. Să elaboreze procesul tehnologic pentru realizarea elementelor de construcții din beton precomprimat. Să elaboreze procesul tehnologic pentru realizarea betonului autocompactant (bac). Să elaboreze procesul tehnologic pentru realizarea construcțiilor la care se utilizează: cofraje speciale respectiv procedee speciale de punere în operă a betonului. Să aleagă mijloacele tehnice (macarale) optime pentru realizarea construcțiilor. Să întocmească proiectul tehnologic pentru o construcție (piese scrise și piese desenate) folosind procedeele tehnologice însușite; Să întocmească un caiet de sarcini.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Să proiecteze procesele tehnologice specifice fazelor de realizare a elementelor de construcții din beton precomprimat; Să proiecteze procesele tehnologice specifice betonării pe timp friguros Să selecteze tehnologiile de execuție, utilajele, mijloacele de transport și echipamentele tehnologice pentru realizarea construcțiilor; Să transpună tehnologia de execuție și mijloacele de muncă selectate în procesul tehnologic de realizare a construcțiilor; Să elaboreze fișe tehnologice de execuție pentru: rocese de liftare, realizare beton autocompactant, realizare închideri și compartimentări, montaj construcții metalice, utilizarea cofrajelor speciale.
Competențe transversale		Redactarea și prezentarea unui raport tehnic respectând normativele tehnice specifice; Realizarea unui proiect tehnologic în echipă cu respectarea conținutului tehnico-științific

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind modul de realizare (procedee tehnologice și utilaje optime) a unor construcții speciale.
7.2	Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor privind tehnologiile specifice de: liftare, montare construcții metalice, precomprimare, accelerare a întăririi betonului, utilizare a cofrajelor speciale.

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Criterii de apreciere comparată a parametrilor tehnico-funcționali ai macaralelor pentru construcții;	Expunere	
2	analiza macaralelor pentru construcții după aceste criterii		Video-proiector
3	Tehnologia de execuție a construcțiilor prin metoda liftării;		Video-proiector; prezentări cu imagini de pe șantier
4	instalații de liftare;		
5	aplicații ale procedurii liftării		Video-proiector
6	Montarea construcțiilor metalice		
7	Influența factorilor climatici asupra tehnologiei betonului;		Video-proiector; prezentări cu imagini de pe șantier
8	accelerarea întăririi betonului		
9	Beton autocompactant (bac)		
10	Tehnologia lucrărilor de beton precomprimat: instalații hidraulice de pretensionare;		
11	pretensionarea armăturii preîntinse și a armăturii postîntinse, realizarea aderenței armăturilor postîntinse		
12	Cofraje speciale: inglobate și pneumatice		
13	Tehnologia de execuție a închiderilor și compartimentărilor		
14	Caiet de sarcini		Video-proiector
8.2. Aplicații		Metode de predare	Observații

1 2	Lucrarea 1. * Se determină Q_{nec} H_{nec} R_{nec} pentru o construcție multietajată; În funcție de cerințele determinate se va alege din punct de vedere calitativ macaraua turn MT optimă (între 4 variante), sub aspectul parametrilor tehnico-funcționali: a) capacitatea medie de ridicare comparată cu cea minimă și respectiv cea maximă;	Expunere, aplicații	Cataloage cu: - mijloace de ridicat și manipulat; - dispozitive de manipulare și montaj.
3 4	b) folosirea suprafeței de sprijin și a celei utile de lucru: ** calculul idicilor K_1 K_1 și K_1 ; c) itele folosirii momentului sarcinii: calculul indicelui K_2 ;		
5 6	d) eficiența folosirii puterii motoarelor mecanismului de deplasare și de ridicare a sarcinii: calculul indicilor K_3 K_4 K_4^* . Pentru varianta optimă se vor prezenta suprafețele verticale și orizontale de lucru. Pentru o construcție tip hală parter se determină Q_{ef}^m H_{ef}^m R_{ef}^m		
7 8	În funcție de cerințele determinate se va alege din punct de vedere calitativ macaraua mobilă (pe pneuri sau automacara) optimă (între 4 variante), sub aspectul parametrilor tehnico-funcționali: a) capacitatea medie de ridicare comparată cu cea minimă și respectiv cea maximă; b) folosirea suprafeței de sprijin și a celei utile de lucru: calculul indicilor K_1 K_1^* și K_1^{**} ;		
9 10	c) limitele folosirii momentului sarcinii: calculul indicelui K_2 ; d) eficiența folosirii puterii motoarelor mecanismului de deplasare și de ridicare a sarcinii: calculul indicilor K_3 K_4 K_4^* . Pentru varianta optimă: - se vor specifica: Q_{max}/Q_{min} ; H_{max}/H_{min} ; R_{min}/R_{max} . - se vor prezenta suprafețele verticale și orizontale de lucru.		
11 12	Lucrarea nr.2 Pentru suprastructura unei construcții date se va întocmi caietul de sarcini care va cuprinde (sintetic): - descrierea generală a lucrărilor; - nominalizarea părților de proiect și a planurilor; - descrierea proprietăților fizice, chimice, mecanice, de aspect, de calitate, culori dimensiuni, toleranțe, probe, teste etc (după caz), cu precizări privind: • calitatea, forma, aspectul		Normative specifice domeniului construcții
13 14	<ul style="list-style-type: none">• ordinea de execuție,• toleranțe,• modul de verificare,• altele (după caz) <ul style="list-style-type: none">- teste, probe, verificări necesare;- standardele, normativele și prescripțiile care trebuie respectate; condiții de recepție, măsurători, precizări privind comportarea în timp.		
Bibliografie: 1. Domșa, J., Ionescu, A., <i>Utilaje, echipamente tehnologice și procedee performante de betonare</i> . Editura OID.ICM, București, ISBN 973-9187-11-0, 1994. 2. Domșa, J., Vescan, V., Moga, A., <i>Tehnologia lucrărilor de construcții și tehnologii speciale, vol.I</i> . Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1988 3. Trelea, A., Popa, R., Giuscă, N., Domșa, J., Gheorghită, S., ș.a., <i>Tehnologia construcțiilor, vol.I</i> . Editura Dacia, Cluj-Napoca, ISBN 973-35-0603-6, 1997, 4. Viespescu, D., Platon, M., ș.a., <i>Tehnologia lucrărilor din beton precomprimat</i> . Editura Tehnică București, 1979. 5. C16-84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații. 6. C21-77 - Normativ pentru executarea și recepționarea lucrărilor din beton precomprimat. 7. NE-012 - Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor de construcții din beton, beton armat și beton precomprimat , partea 1/2007 - producerea betonului și partea 2/2010 - executarea lucrărilor din beton.			

8. IPC (Institutul de proiectare pentru construcții industriale), București – proiect 7417/86, Catalogul general al mijloacelor tehnice necesare ramurii construcțiilor, vol.2 și vol.4, Mijloace de ridicat și manipulat.
IPC (Institutul de proiectare pentru construcții industriale), București – proiect 7207/80, Dispozitive de manipulare și montaj elemente prefabricate pentru construcții.

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în cadrul firmelor de proiectare tehnologică și a celor din domeniul execuției (șantier, fabrici de prefabricate, centrale de beton).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Rezolvarea a 2 subiecte de teorie		Probă scrisă		75 %
Aplicații		Evaluarea celor două lucrări		Probă orală		25 %
10.4 Standard minim de performanță Evaluarea ambelor lucrări. Răspuns corect la ambele subiecte de teorie						

Data completării	Titularul de curs	Titular de aplicații
16.06.2025	dr. ing. Mircea MECEA	dr. ing. Mircea MECEA

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
16.06.2025	Conf. dr. ing. Sanda Mărioara Naș
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții 25.06.2025	Decan Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA