

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Construcții
1.3 Departamentul	Construcții Civile și Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5 Ciclul de studii	Studii Universitare de Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	CCIA/Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	52.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Tehnologia construcțiilor II</b>						
2.2 Aria de conținut	Inginerie civilă						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Julietta DOMȘA - Julietta.Domsa@ccm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef I. dr. ing. Adrian BOJAN - <a href="mailto:adi_bojan@yahoo.com">adi_bojan@yahoo.com</a> Șef I. dr.ing. Nicoleta ROMAN						
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	7	2.7 Tipul de evaluare	Examen	2.8 Regimul disciplinei	DS DOB

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	60				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

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

4.1 de curriculum	Promovarea disciplinei: Tehnologia lucrărilor de construcții I
4.2 de competențe	Nu este cazul

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă, videoproiector și laptop sau PC Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; Este interzisă filmarea/fotografierea în timpul orelor de curs
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Termenul predării lucrărilor este stabilit de titularul de aplicații de comun acord cu studenții.
---	---

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C3.1</b> Descrierea proceselor tehnologice pentru realizarea construcțiilor civile, industriale și agricole.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor cunoaște: tehnologia de execuție a lucrărilor de cofrare, armare, betonare elemente de construcții din beton armat monolit; tehnologia de execuție a construcțiilor prin metoda de glisare; procedeele speciale de punere în operă a betonului: vacuumarea, centrifugarea, vibropresarea, torcretarea, turnarea betonului sub apă; tehnologia de montare a elementelor prefabricate; utilajele, echipamentele tehnologice și mijloacele de transport cu care se realizează structurile din beton armat monolit și prefabricat.</p> <p><b>C3.3</b> Proiectarea proceselor tehnologice specifice diferitelor faze de realizare a elementelor de construcții civile, industriale și agricole în vederea execuției.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</p> <p>elaboreze planul de săpătură precum și planul de mișcare și bilanțul terasamentelor;</p> <p>aleagă procedeul tehnologic pentru realizarea construcțiilor monolite și prefabricate;</p> <p>elaboreze procesul tehnologic pentru realizarea construcțiilor prin metoda glisării;</p> <p>elaboreze procesul tehnologic pentru realizarea elementelor de construcții prin vacuumare, centrifugare, vibropresare, torcretare;</p> <p>aleagă mijloacele tehnice (utilaje, echipamente-instalații tehnologice, mijloace de transport) pentru realizarea construcțiilor menționate;</p> <p>calculeze și dimensioneze echipamente tehnologice (cofraje);</p> <p>întocmească proiectul tehnologic pentru o construcție (piese scrise și piese desenate) folosind procedeele tehnologice însușite.</p> <p><b>C3.5</b> Transpunerea tehnologiilor selectate în proiectul tehnologic pentru construcțiilor civile, industriale și agricole.</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: proiecteze procesele tehnologice specifice fazelor de realizare a elementelor de construcții din beton armat monolit și prefabricat; selecteze tehnologiile de execuție, utilajele, mijloacele de transport și echipamentele tehnologice pentru realizarea construcțiilor;</p> <p>transpună tehnologia de execuție și mijloacele de muncă selectate în procesul tehnologic de realizare a construcțiilor;</p> <p>elaboreze fișe tehnologice de execuție pentru procesele de cofrare, armare, betonare, decofrare, montaj prefabricate.</p>
Competențe transversale	<p><b>CT1</b> Aplicarea strategiilor de muncă eficientă responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. Redactarea și prezentarea unui raport tehnic respectând normativele tehnice specifice;</p> <p><b>CT2</b> Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice. Realizarea unui proiect tehnologic în echipă cu respectarea conținutului tehnico - științific.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind modul de realizare (procedee tehnologice și mijloace tehnice) a unei construcții
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor privind tehnologiile specifice de realizare a construcțiilor din beton armat monolit și prefabricat și dimensionarea unor echipamente tehnologice

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Proiectarea planului de săpătură, Schema de mișcare și bilanțul terasamentelor	Prezentare Power Point	Video Proiector; prezentări cu imagini de pe șantier
2. <i>Tehnologia de execuție a lucrărilor de cofrare</i> : definiții, clasificări, condiții tehnice și reguli tehnologice privind cofrajele		
3. Ansamblul cofraj și părțile sale componente: tăblie, elemente de rigidizare locală, susțineri, contravântuiri, sprijiniri, elemente de: asamblare, aliniere și securitate. Cofraje verticale pentru realizarea pereților și stâlpilor		
4. Cofraje orizontale pentru realizarea grinzilor, plăcilor de planșeu; cofraje pentru realizarea elevațiilor. Sisteme de cofraje de tip industrial		
5. Calculul cofrajelor. Controlul și recepția lucrărilor de cofrare, decofrarea		
6. Tehnologia de execuție a construcțiilor prin glisare: metoda de glisare; alcătuirea cofrajului glisant; viteza de glisare		
7. <i>Tehnologia de execuție a lucrărilor de armare</i> : condiții tehnice și reguli tehnologice privind armarea, prelucrarea, asamblarea și montarea armăturilor.		
8. <i>Tehnologia de execuție a lucrărilor de betonare</i> : proprietățile betonului și factorii care le influențează, procesul tehnologic de preparare și transport beton		
9. Turnarea betonului (lucrări pregătitoare, reguli tehnologice de betonare, rosturi tehnologice de lucru)		
10. Compactarea betonului prin vibrație		
11. Procedee speciale de punere în operă a betonului: vacuumarea, centrifugarea, vibropresarea, torcretarea, turnarea betonului sub apă		
12. <i>Tehnologia montării elementelor prefabricate</i> : Transport și depozitare, dispozitive de agățare și de manipulare/montaj elemente prefabricate. Tipuri de utilaje folosite la montarea elementelor prefabricate		
13. Operații și metode de montaj. Montarea elementelor prefabricate din beton armat la hale industriale		
14. Montarea clădirilor din panouri mari prefabricate <i>Proiectarea tehnologică în construcții</i> : conținutul și forma de prezentare a documentațiilor tehnologice.		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Domșa, J., Ionescu, A. – Utilaje, echipamente tehnologice și procedee performante de betonare, Editura OID.ICM, București, ISBN 973-9187-11-0, 1994</li> <li>2. Domșa, J., Vescan, V., Moga, A. – Tehnologia lucrărilor de construcții și tehnologii speciale, vol.I, Institutul Politehnic Cluj-Napoca, 1988</li> <li>3. Dinescu, T., Rădulescu, C. – Tehnica cofrajelor glisante, Editura Tehnică, București, 1981.</li> <li>4. Trelea, A., Popa, R., Giușcă, N., Domșa, J., Gheorghiuță, S., ș.a. – Tehnologia construcțiilor, vol.I, Editura Dacia, Cluj-Napoca, ISBN 973-35-0603-6, 1997</li> <li>5. C 130-1978 – Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea prin torcretare a mortarelor și betoanelor</li> <li>6. C 31-1986 – Normativ pentru alcătuirea, executarea și folosirea cofrajelor glisante</li> <li>7. C 212-1987 – Instrucțiuni tehnice pentru aplicarea procedeeului tehnologic de vacuumare a betonului</li> </ol>		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<p>1. <i>partea I-a: Proiectarea fișei tehnologice pentru executarea unei construcții multietajate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentare temă proiect și material bibliografic.</li> <li>- Elaborarea planului de săpătură;</li> <li>- Stabilirea tehnologiei de realizare a infrastructurii.</li> </ul>	Expunere; Aplicații	
<p>2. Recalcularea volumelor de lucrări și extrasul de antemăsurătoare corectat. Întocmirea listei fluxurilor tehnologice pentru infrastructură.</p>		
<p>3. Alegerea și calculul utilajelor, echipamentelor tehnologice și mijloacelor de transport, pentru infrastructură, sectorizarea, schema de mișcare și bilanțul terasamentelor;</p>		
<p>4. Proiectarea fișelor pentru fluxurile tehnologice la infrastructură</p>		
<p>5. Întocmirea listei fluxurilor tehnologice și sectorizarea suprastructurii.</p>		
<p>6. Alegerea și calculul utilajelor, echipamentelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru suprastructură;</p>		
<p>7. Proiectarea fișelor pentru fluxurile tehnologice la suprastructură;</p>		
<p>8. Întocmirea schemelor tehnologice pentru suprastructură (piese desenate);</p>		
<p>9. Proiectarea și calculul cofrajelor: conformarea, evaluarea încărcărilor și dimensionarea;</p>		
<p>10. Proiectarea și calculul cofrajelor: conformarea, evaluarea încărcărilor și dimensionarea;</p>		
<p>11. Alcătuirea cofrajului dimensionat (piesă desenată). Întocmirea memoriului tehnic pt. infrastructură și suprastructură</p>		
<p>12. <i>partea II-a: Proiectarea tehnologiei de montaj pentru elementele prefabricate ale unei hale industriale parter integral prefabricate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculul necesarului de elemente prefabricate pe tipuri.</li> <li>- Alegerea dispozitivelor necesare manipulării și montajului elementelor prefabricate.</li> <li>- Întocmirea fișei cu caracteristicile de montaj pentru elementele prefabricate;</li> </ul>		
<p>13. Alegerea utilajelor optime necesare manipulării și montajului elementelor prefabricate; Întocmirea fișei cu caracteristicile de montaj ale utilajelor alese;</p>		
<p>14. Proiectarea schemelor tehnologice de montaj pentru două elemente prefabricate (piese desenate); Proiectarea schemelor tehnologice de ansamblu (piese desenate)</p>		
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>8. 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</p> <p>9. NE-013/2002 – Cod de practică pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat</p>		

10. IPC (Institutul de proiectare pt. construcții industriale), București – Tehnologii tip (tt): Cofraje, Armături, Betonarea, Montaj prefabricate, 1981 – 1983.
11. IPC (Institutul de proiectare pt. construcții industriale), București – proiect 7417/86, Catalogul general al mijloacelor tehnice necesare ramurii construcțiilor, vol.2, Mijloace de ridicat și manipulat.
12. IPC (Institutul de proiectare pentru construcții industriale), București – proiect 7207/80, Dispozitive de manipulare și montaj elemente prefabricate pentru construcții.

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

Competențele achiziționate 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 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a 2 subiecte de teorie	Proba scrisă – durata evaluării 2 ore	70 %
10.5 Seminar/Laborator	Predarea lucrărilor de laborator	Susținere lucrări Proba orală: 1 oră	30 %
10.6 Standard minim de performanță			
Nota la lucrări (se înscrie în catalogul electronic) (L): min. 5(cinci)			
Nota la teorie (T): min. 5(cinci)			
Formula de calcul a notei: $E = 0.7(T) + 0.3(L)$			
Condiția de promovare / de obținere a creditelor: $E \geq 5$ , dacă $T \geq 5$ (la ambele subiecte), $L \geq 5$ .			
OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de frecvența studentului pe parcursul semestrului			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
.09.2018	Curs	Prof.dr.ing. Julietta Domșa	
	Lucrari	Șef I. dr. ing. Adrian BOJAN Șef I. dr. ing. Nicoleta ROMAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului CCM	Director departament CCM Conf.dr.ing. Claudiu Aciu
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan Conf.dr.ing. Nicolae Chira