

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	De Constructii
1.3 Departamentul	CFDP
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5 Ciclul de studii	Licentă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Căi ferate, drumuri și poduri/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	48.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PODURI DIN BETON ARMAT I						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică, arie metodologică, arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	SL. dr. ing. Vladimir Marusceac – vladimir.marusceac@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	SL. dr. ing. Vladimir Marusceac – vladimir.marusceac@cfdp.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	III	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul.
4.2 de competențe	Nu este cazul.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu: tablă, videoproiector, flipchart
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală dotată cu tehnică de calcul, pachete software

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1. Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor unui pod</p> <p>C1.2. Alcătuire și calcul poduri dalate și poduri pe grinzi</p> <p>C1.3. Tipuri de cale pe pod, elemente componente și rolul lor</p> <p>C1.4. Elemente accesorii ale căii, trotuare, parapete, benzi de separare</p> <p>C1.5. Realizarea scurgerii apei de pe pod</p> <p>C1.6. Tipuri de rosturi de dilatație</p> <p>C1.7. Tipuri de aparate de reazem</p> <p>C1.3. Reprezentarea grafică și modelarea podurilor din beton în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice</p> <p>C2.1. Să elaboreze pașii necesari pentru dimensionarea unui pod dalat</p> <p>C2.2. Să aleagă corespunzător tipul de beton și armături în funcție de elementul structural al podului</p> <p>C2.3. Să predimensioneze podurile dalate, să determine acțiuni permanente și temporare la un pod</p> <p>C2.4. Să dimensioneze și să verifice și să reprezinte grafic elementele unui pod dalat din beton armat</p> <p>C2.5. Să aplice normele europene referitoare la proiectarea podurilor din beton armat (ECO-Bazele proiectării structurilor, EC1-Acțiuni asupra structurilor, EC2-Proiectarea structurilor din beton)</p> <p>C2.6. Să poată aprecia neconformitățile apărute în proiectarea sau execuția unui pod dalat și să fie capabil să aleagă detaliile optime de proiectare sau execuție pentru acesta</p> <p>C2.7. Transpunerea rezultatelor calculelor în documente tehnice ale unui proiect</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice.</p> <p>CT3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și comportare durabilă a structurilor de poduri din beton armat, folosind un sistem coerent și cuprinzător de norme, metode de proiectare diverse și alte elemente specifice.
7.2 Obiectivele specifice	<p>Obținerea deprinderilor pentru proiectarea structurilor de tip placă sau dală din beton armat actuale.</p> <p>Vizite tehnice pe șantier.</p> <p>Asimilarea de cunoștințe teoretice privind conceptul, alcătuirea, dimensionarea și verificarea unei dale și a consolei de trotuar realizate din beton armat.</p>

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p>Noțiuni introductive despre podurile din beton. Prezentare generală</p> <p>Suprastructura podurilor din beton</p> <p>Calea pe pod. Acțiuni care solicită calea pe pod.</p> <p>Hidroizolația la podurile din beton, colectarea și evacuarea apei</p> <p>Elemente accesorii ale căii: trotuare, parapete, benzi de separare,</p> <p>Tipuri de rosturi de dilatare și dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatare</p> <p>Rezemarea suprastructurii, tipuri de aparate de reazem</p> <p>Infrastructura podurilor și racordarea cu terasamentele</p> <p>Calculul consolei de trotuar și calculul dalei cu metoda simplificată</p> <p>Calculul dalei, metoda suprafețelor de influență Olsen-Reinitzhuber</p> <p>Calculul placilor la poduri</p> <p>Poduri pe grinzi, generalități</p> <p>Repartiția transversală a încărcărilor la podurile pe grinzi</p> <p>Tendențe actuale în construcția podurilor din beton</p>	Expunere, discuții.	Sală dotată cu video-proiector.
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ***SR EN 1990. SR EN 1991, SR EN 1992 2. ***STAS 2924-91 Poduri de șosea, gabarite 3. ***PD 165/2012 Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolite sau prefabricate 4. MARUSCEAC, V.: Calculul podurilor dalate, îndrumător de proiectare, Editura UT-PRESS, 2021 5. VIOREL, G.: Poduri din beton armat, Note de curs, Litografia U.T. Cluj-Napoca, 1998 6. KISS, Z., ONEȚ, T.: Proiectarea structurilor de beton după SR EN 1992-1, Editura Abel, 2008 		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
<p>1 Lansare temă de proiectare, prezentare generală, predimensionare pod datat și evaluarea acțiunilor</p> <p>2 Calculul static al consolei de trotuar, prezentarea metodei de calcul cu suprafețe de influență Olsen-Reinitzhuber</p> <p>3-4 Calculul momentelor pe cele două direcții folosind suprafețe de influență Olsen-Reinitzhuber</p> <p>5 Calculul dalei cu metoda fâșiiilor, centralizarea rezultatelor</p> <p>6 Armarea dalei de beton și a consolei de trotuar, studiu comparativ între cele două metode de calcul, detalii de execuție, realizarea planșelor</p> <p>7 Predare și susținere proiect</p>	Expunere, discuții, softuri proiectare.	Se efectuează verificarea pentru fiecare etapă a proiectului.
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. ***SR EN 1990. SR EN 1991, SR EN 1992 8. ***STAS 2924-91 Poduri de șosea, gabarite 9. ***PD 165/2012 Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și podețe de șosea cu suprastructuri monolite sau prefabricate 10. MARUSCEAC, V.: Calculul podurilor dalate, îndrumător de proiectare, Editura UT-PRESS, 2021 11. VIOREL, G.: Poduri din beton armat, Note de curs, Litografia U.T. Cluj-Napoca, 1998 <p>KISS, Z., ONEȚ, T.: Proiectarea structurilor de beton după SR EN 1992-1, Editura Abel, 2008</p>		

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei civile. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății, cu reprezentanți ai asociațiilor profesionale și cu absolvenți ai programului de studii.

Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă dintr-un test din partea teoretică (T)	Proba scrisă – durata evaluării 1 oră	33.33%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvarea unei probleme aplicative (A)	Proba scrisă – durata evaluării 1 oră	33.33%
	Se corectează și se evaluează proiectul (P)	Proiectul se susține și se notează. Durata 2 ore/ semigrupă	33.33%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Reprezentarea grafică a elementelor unui pod dalat din beton. Dimensionarea elementelor structurale ale acestuia supuse la încărcări standard. Redactarea și prezentarea unui raport tehnic, utilizând programe IT și respectând norme și principii deontologice. <p>(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 11 ședințe de proiect și predarea la termen a proiectului. Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci)</p> <p>(b) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)</p> <p>(c) Nota la aplicații (A): min. 5(cinci)</p>			
Formula de calcul a notei	$E = [(A) + (T) + (P)] / 3$ <p>Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $A \geq 5$, $T \geq 5$, $P \geq 5$. OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc</p>		

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
12.06.2024	Curs	SL. dr. ing. Vladimir Marusceac	
	Aplicații	SL. dr. ing. Vladimir Marusceac	

Data avizării în Consiliul Departamentului CFDP

28.06.2024

Director Departament CFDP

SL.dr.ing. Mihai Liviu DRAGOMIR

Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții

12.07.2024

Decan

Prof.dr.ing. Daniela Lucia MANEA