

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Structuri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Constructii durabile din beton
1.7 Forma de învățământ	IF-invatamint cu frecventa
1.8 Codul disciplinei	11.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Controlul calitatii si urmarirea in timp a constructiilor						
2.2 Responsabil de curs	conf.dr.ing. Bogdan Heghes bogdan.heghes@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	conf.dr.ing. Bogdan Heghes bogdan.heghes@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	DA/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	125	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					17
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	72				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Beton armat si precomprimat I, II
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu este cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator de beton pentru a utiliza infrastructura acestuia in cadrul activitatilor de Laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Cunostinte despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Să cunoască stările limită de exploatare și ultime ale elementelor de beton armat supuse la diverse solicitări - Să cunoască prevederile EUROCODE 2 privind calculul structurilor de beton armat - Sa cunoască modalitățile de determinare ale rezistențelor betonului simplu <p>După parcurgerea disciplinei cursanții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Să știe să testeze distructiv si nedistructiv elemente si structuri de beton armat supuse la diferite tipuri de solicitări. Să știe să facă teste în stările limită ale exploatării normale ale elementelor de beton armat. - Obiectivele incercarilor in constructii. Parametri caracteristici.Metode si aparate de masurat in incercarea prin incarcare a constructiilor - in regim static si dinamic.Metode si aparate pentru incercari nedistructive. - Organizarea si proiectarea incercarilor. Incercarea elementelor si constructiilor de beton armat si precomprimat.Incercari nedistructiv . Urmărirea in timp a constructiilor. Incercarea podurilor. Prelucrarea datelor experimentale. <p>După parcurgerea disciplinei cursanții vor avea abilitatea de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A determina capacitatea portanta a elementelor de beton armat după incendiu cu ajutorul metodelor nedistructive.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Redactarea si prezentarea proiect de executie si a unui raport tehnic care sa contina breviarul de calcul si raportul de incercare

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente privind incercarea prin incarcare a constructiilor- in regim static si dinamic.Metode si aparate pentru incercari nedistructive
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunostintelor teoretice si practice pentru organizarea si proiectarea incercarilor. Incercarea elementelor si constructiilor de beton armat si precomprimat.Incercari nedistructive

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Consideratii generale . Necesitatea incercarilor. Obiectivele incercarilor in constructii. Metodica studierii experimentale a constructiilor.	<p>Expunere</p> <p>Video-proiector -on site</p> <p>Prezentare pptx, Expunere, aplicatii, teme, tabele specifice, muncă în laborator onsite sau online pe platforma Microsoft Teams.</p>	Prezentari pptx
Proprietatile mecanice ale betoanelor. Dependenta de timp a comportarii mecanice a materialelor.Caracteristici de durabilitate.		
Metode si aparate de masurat in incercarea prin incarcare a constructiilor. Masurari in regim de solicitare statica si dinamica.		
Metode si dispozitive de solicitare statica si dinamica. Scheme de incarcare. Standuri pentru incercarea constructiilor.		
Dispozitive pentru masurarea fortelor si presiunilor. Metode si dispozitive de generare a incarcarilor dinamice.		
Metode si aparate pentru incercari nedistructive. Metode acustice. Metode mecanice. Metode optice		

Proiectarea si organizarea incercarilor.Proiectarea incercarii.		
Inercarea elementelor si constructiilor de beton armat si precomprimat.		
Stabilirea valorilor de control ale caracteristicilor elementelor de constructie sau a constructiei incercate.		
Interpretarea si aprecierea rezultatelor experimentarilor.		
Inercari in unitatile de productie a elementelor prefabricate		
Inercări nedistructive. Urmărirea in timp a constructiilor.		
Inercarea podurilor . Tehnica masurarilor in incercarea podurilor		
Prelucrarea si interpretarea rezultatelor. Evaluarea marimilor caracteristice pe baza datelor experimentale.		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999 • Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010 • C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007 • C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996 • S. Balan , M. Arcan – Incercarea constructiilor.Ed Tehnica. Bucuresti 1965. • I. Terteza, T. Onet – Verificarea calitatii constructiilor • I. Buchman , C. Bob , E. Jebeleanu , C. Badea , L. Iures – Controlul calitatii liantilor , mortarelor si betoanelor. • SR EN 12504, NP137-2014, C26-85 • P130-1999 Normativ privind comportarea in timp a constructiilor in forma actualizata • GE 035 – 1999 Ghidul si programul de calcul cadru al responsabilului cu urmarirea in exploatare a constructiilor • MP 031-2003 Metodologia privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale 		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Determinarea permeabilitatii betonului. Determinarea modului de elasticitate static si dinamic.		
Determinarea nedistructiva a rezistentei la compresiune : metode ultrasonice.		
Determinarea rezistentei la compresiune : pe carote, si determinare nedistructiva a rezistentei la compresiune a betonului prin metode mecanice de duritate superficiala.		
Inercare la despicare pe carote cilindrice. Determinarea rezistentei la inghet dezghet pe carote.		
Determinarea defectelor interne ale betonului cu ajutorul ultrasunetelor.		
Verificarea calitatii plaselor si carcaselor sudate.		
Verificarea calitatii toroanelor si cablurilor. – partea 1		
Verificarea calitatii plaselor si carcaselor sudate.		
Verificarea calitatii toroanelor si cablurilor. – partea 2		
Verificarea montarii armaturilor in elementele de constructii. Controlul operatiei de pretensionare a armaturilor. Stabilirea fortei de intindere a armaturilor pretensionate.		
Determinarea starii de deformatie prin metode optice		
Stabilirea pozitiei si diametrului armaturilor. Verificarea calitatii canelurilor injectate la elementele din beton precomprimat.		
Masurarea deformatiilor . Releveul starii de fisurare. – partea 1		

Masurarea deformatiilor . Releveul starii de fisurare. – partea 2		
Verificarea comportarii elementelor prefabricate in exploatare.		
Urmărirea in timp a deformatiilor elementelor si structurilor. Modelari numerice		
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> • Z. Kiss, T. Oneț – Betonul armat, UT Press 1999 • Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2010 • C. Măgureanu și colectivul – Beton Armat – Îndrumător de laborator, UT Press, 2007 • C. Măgureanu, T. Oneț – Betonul, UTPres, 1996 • S. Balan , M. Arcan – Incercarea constructiilor.Ed Tehnica. Bucuresti 1965. • I. Terteia, T. Onet – Verificarea calitatii constructiilor • I. Buchman , C. Bob , E. Jebeleanu , C. Badea , L. Iures – Controlul calitatii liantilor , mortarelor si betoanelor. • SR EN 12504, NP137-2014, C26-85 • P130-1999 Normativ privind comportarea in timp a constructiilor in forma actualizata • GE 035 – 1999 Ghidul si programul de calcul cadru al responsabilului cu urmarirea in exploatare a constructiilor • MP 031-2003 Metodologia privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale 		

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

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in cadrul firmelor de proiectare si a celor din domeniul executiei (santier si aprovizionare)	
---	--

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 minim 2 intrebari din teorie	Proba scrisa si orală 10min/student (nota T)	50%
10.5 Seminar/Laborator	Media notelor parțiale pe teme	Probă scrisă și orală. Evaluare pe parcursul semestrului. (nota Pr)	50%
10.6 Standard minim de performanță (a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la laborator conform regulament ECTS si de predarea la termen a lucrărilor (temelor). (b) Nota la proiect (Teme): min. 5 (cinci); Teme - Se înscrie în catalogul electronic (c) Nota la teorie (T): min. 5 (cinci) E= 0.50*(T) + 0.50*(Teme); E- Se înscrie în catalogul electronic Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $T \geq 5$, Teme ≥ 5 OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc.			

Data completării: 05.07.2024	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf. Dr. Ing. Bogdan Heghes	
	Aplicații	Conf. Dr. Ing. Bogdan Heghes	

Data avizării în Consiliul Departamentului Structuri	Director Departament Structuri
05.07.2024	Conf.dr.ing. Attila PUSKAS
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan
12.07.2024	Prof.dr.ing. Daniela Luica MANEA