


FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | | |
|-----|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.1 | Institutiile de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 | Facultatea | Construcții |
| 1.3 | Departamentul | Structuri |
| 1.4 | Domeniul de studii | Inginerie civilă |
| 1.5 | Ciclul de studii | Master |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea | Construcții durabile din beton |
| 1.7 | Forma de învățământ | IF-învățământ cu frecvență |
| 1.8 | Codul disciplinei | 4 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|---|-----|-----------|---|-----|-----------|--------|-----|---------------------|------|
| 2.1 | Denumirea disciplinei | Controlul calitatii constructiilor de beton | | | | | | | | | |
| 2.2 | Aria tematica (subject area) | Inginerie civila | | | | | | | | | |
| 2.3 | Responsabilii de curs | conf.dr.ing. Bogdan Heghes | | | | | | | | | |
| 2.4 | Titularul disciplinei | conf.dr.ing. Bogdan Heghes | | | | | | | | | |
| 2.5 | Anul de studii | II | 2.6 | Semestrul | 2 | 2.7 | Evaluarea | Examen | 2.8 | Regimul disciplinei | O/DS |

3. Timpul total estimat

| An/ Sem | Denumirea disciplinei | Nr. sapt. | Curs | | | Aplicații | | | Stud. Ind. | TOTAL | Credit | | |
|------------|---|--------------|-------------|---|---|------------|----|---|---------------|-------|--------|-----|---|
| | | | [ore/săpt.] | | | [ore/sem.] | | | | | | | |
| | | | | S | L | P | | S | | | | L | P |
| I/I | Controlul calitatii constructiilor de beton | 14 | 2 | | | 2 | 28 | | | 28 | 69 | 125 | 5 |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1 | Numar de ore pe saptamina | 4 | 3.2 | din care curs | 2 | 3.3 | aplicatii | 2 |
| 3.4 | Total ore din planul de inv. | 130 | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | aplicatii | 28 |
| Studiul individual | | | | | | | | Ore |
| Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite | | | | | | | | 40 |
| Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren | | | | | | | | 5 |
| Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri | | | | | | | | 20 |
| Tutoriat | | | | | | | | 1 |
| Examinari | | | | | | | | 3 |
| Alte activitati | | | | | | | | - |
| 3.7 | Total ore studiul individual | | | 69 | | | | |
| 3.8 | Total ore pe semestru | | | 125 | | | | |
| 3.9 | Numar de credite | | | 5 | | | | |

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|---------------|-----------------------------|
| 4.1 | De curriculum | Beton armat si precomprimat |
| 4.2 | De competente | Nu este cazul |

5. Conditii (acolo unde este cazul)

| | | |
|-----|-------------------------------|---------------|
| 5.1 | De desfasurare a cursului | Nu este cazul |
| 5.2 | De desfasurare a aplicatiilor | Nu este cazul |

6 Competente specifice acumulate

| | | |
|-------------------------|--|---|
| Competente profesionale | Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască) | 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 rezistentelor betonului simplu |
| | Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă) | Să știe să testeze distructiv și nedistructiv elemente și 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 incercărilor în construcții. Parametri caracteristici. Metode și aparate de măsurat în incercarea prin încărcare a construcțiilor- în regim static și dinamic. Metode și aparate pentru încercări nedistructive. Organizarea și proiectarea încercărilor. Încercarea elementelor și construcțiilor de beton armat și precomprimat. Încercări nedistructive . Urmărirea în timp a construcțiilor. Încercarea podurilor. Prelucrarea datelor experimentale. |
| | Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască) | După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: -Sa facă determinări asupra calitatii construcțiilor cu diferite metode nedistructive. -Sa analizeze și să interpreteze rezultatele obținute în urma determinărilor experimentale, a urmăririlor în timp a construcțiilor în exploatare, determinarea defectelor , interpretarea rezultatelor obținute. Evaluarea calitatii construcțiilor în urma verificărilor efectuate. |
| Competențe transversale | Redactarea și prezentarea proiect de execuție și a unui raport tehnic care să conțină breviarul de calcul și raportul de încercare | |

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competente privind încercarea prin încărcare a construcțiilor- în regim static și dinamic. Metode și aparate pentru încercări nedistructive |
| 7.2 | Obiectivele specifice | Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice pentru organizarea și proiectarea încercărilor. Încercarea elementelor și construcțiilor de beton armat și precomprimat. Încercări nedistructive |

8. Continuturi

| 8.1. Curs (programa analitică) | | Metode de predare | Observatii |
|--------------------------------|---|-------------------|--|
| 1 | Consideratii generale . Necesitatea încercărilor. Obiectivele încercărilor în construcții. Metodica studierii experimentale a construcțiilor. | Expunere | Prezentari pptx cu filme de la determinări experimentale |
| 2 | Proprietatile mecanice ale betoanelor. Dependenta de timp a comportării mecanice a materialelor. Caracteristici de durabilitate. | | |
| 3 | Metode și aparate de măsurat în încercarea prin încărcare a construcțiilor. Măsurări în regim de solicitare statică și dinamică. | | |
| 4 | Metode și dispozitive de solicitare statică și dinamică. Scheme de încărcare. Standuri pentru | | |

| | | | |
|--|--|------------------------------------|--|
| | incercarea constructiilor. | | |
| 5 | Dispozitive pentru masurarea fortelor si presiunilor. Metode si dispozitive de generare a incarcarii dinamice. | | |
| 6 | Metode si aparate pentru incercari nedistructive. Metode acustice. Metode mecanice | | |
| 7 | Proiectarea si organizarea incercarilor. Proiectarea incercarii. | | |
| 8 | Incercarea elementelor si constructiilor de beton armat si precomprimat. | | |
| 9 | Stabilirea valorilor de control ale caracteristicilor elementelor de constructie sau a constructiei incercate. | Expunere | Prezentari pptx cu filme de la determinări experimentale |
| 10 | Interpretarea si aprecierea rezultatelor experimentarilor. | | |
| 11 | Incercari in unitatile de productie a elementelor prefabricate | | |
| 12 | Incercări nedistructive. Urmărirea in timp a constructiilor. | | |
| 13 | Incercarea podurilor . Tehnica masurarilor in incercarea podurilor | | |
| 14 | Prelucrarea si interpretarea rezultatelor. Evaluarea marimilor caracteristice pe baza datelor experimentale. | | |
| 8.2. Aplicatii (proiect) | | Metode de predare | Observatii |
| 1 | Verificari pe betonul intarit. Determinarea densitatii aparente, a porozitatii, a compactitatii. | Expunere, determinări în laborator | |
| 2 | Determinarea permeabilitatii betonului. Determinarea modulului de elasticitate static si dinamic. | | |
| 3 | Determinarea nedructiva a rezistentei la compresiune : pe carote , metode mecanice de duritate superficiala. | | |
| 4 | Incercare la despicare pe carote cilindrice. Determinarea rezistentei la inghet dezghet pe carote. | | |
| 5 | Determinarea rezistentei la soc si a rezistentei la uzura. Aprecierea agresivitatii apei. | | |
| 6 | Verificarea calitatii plaselor si carcaselor sudate. Verificarea calitatii toroanelor si cablurilor. – partea 1 | | |
| 7 | Verificarea calitatii plaselor si carcaselor sudate. Verificarea calitatii toroanelor si cablurilor. – partea 2 | | |
| 8 | Verificarea montarii armaturilor in elementele de constructii. Controlul operatiei de pretensionare a armaturilor. Stabilirea fortei de intindere a armaturilor pretensionate. | | |
| 9 | Determinarea defectelor interne ale betonului cu ajutorul ultrasunetelor. | | |
| 10 | Stabilirea pozitiei si diametrului armaturilor. Verificarea calitatii cannelor injectate la elementele din beton precomprimat. | | |
| 11 | Masurarea deformatiilor . Releveul starii de fisurare. – partea 1 | | |
| 12 | Masurarea deformatiilor . Releveul starii de fisurare. – partea 2 | | |
| 13 | Verificarea comportarii elementelor prefabricate in exploatare. | | |
| 14 | Recomandari internationale pentru incercarea in situ a constructiilor. | | |
| 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

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori 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 | Ponderea din nota finala |
|---|------|---|------|---|------|--------------------------|
| Curs | | Rezolvarea a minim 4 intrebari din teorie | | Proba orala – durata evaluarii 0.5 ora (nota C) | | 50% |
| Aplicatii | | Realizarea unei incercari | | Proba scrisa – durata 0.5 ora (nota A) | | 50% |
| 10.4 Standard minim de performanta | | | | | | |
| Problema rezolvata si raspuns corect la 50% intrebari. N = 0.5C+0.5A; se calculează dacă: C≥5 și A≥5 | | | | | | |

Data completarii

Titularul de Disciplina

Responsabil de curs

Septembrie 2017

Conf.dr.ing. Bogdan Heghes

Conf.dr.ing. Bogdan Heghes

Data avizarii in departament

Director departament

Septembrie 2017

Conf.dr.ing. Attila Puskas

.....