

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Constructii |
| 1.3 Departamentul | Mecanica Constructiilor |
| 1.4 Domeniul de studii | Inginerie civila |
| 1.5 Ciclul de studii | Licenta |
| 1.6 Programul de studii / Calificarea | CCIA,CFDP, ACH, IUDR / Inginer constructor |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 25.00 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|-------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Hidraulica constructiilor | | | | | | |
| 2.2 Responsabil de curs | Sl.dr.ing. Botos Marius – marius.botos@mecon.utcluj.ro | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Sl.dr.ing. Botos Marius – marius.botos@mecon.utcluj.ro As.dr.ing Tomascu Ioana – tomascu.ioana@mecon.utcluj.ro Drd.ing Kisfaludi Bak Zsombor | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | II | 2.5 Semestrul | 3 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | DD/DI |

3. Timpul total estimat

| | | | | | |
|--|-----|--------------------|----|---------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 10 |
| Tutoriat | | | | | 1 |
| Examinări | | | | | 3 |
| Alte activități..... | | | | | |
| 3.7 Total ore studiu individual | 44 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 100 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 4 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | |
| 4.2 de competențe | |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-----------------------------------|--|
| 5.1. de desfășurare a cursului | Sala de curs dotata cu videoproiector |
| 5.2. de desfășurare laboratorului | In laboratorul de hidraulica sala 3 Baritiu 28 |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>C1 Recunoașterea elementelor și structurilor construcțiilor din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit Identificarea rolului structural și funcțional al elementelor componente ale amenajărilor și construcțiilor hidrotehnice Explicarea alcătuirii constructive a diferitelor categorii de amenajări și construcții hidrotehnice</p> <p>C2 Dimensionarea elementelor de construcții din domeniul ingineriei civile specific programului de studii absolvit -Descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor prin corelare cu factorii de amplasament -Utilizarea metodelor de calcul specifice tipurilor de structuri și a metodelor de dimensionare a elementelor componente ale construcției în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice</p> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sa calculeze presiuni și forte hidrostactice <input type="checkbox"/> Sa dimensioneze rețele ramificate de distribuție a apei potabile sau industriale; <input type="checkbox"/> Sa dimensioneze o rețea de canalizare în sistem unitar; <input type="checkbox"/> Sa dimensioneze un front de captare a apelor subterane cu ajutorul puturilor de adâncime; <input type="checkbox"/> Sa recunoască partile componente ale unei stații de tratare sau de epurare a apei. |
| Competențe transversale | Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice |

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competențe privind evaluarea încărcărilor din acțiunea mecanică a apei asupra construcțiilor |
|---------------------------------------|---|

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|-------------------|--|
| Scurt istoric. Legătura cu alte discipline. Proprietățile fizice ale lichidelor. Legea fundamentală a hidrostatiei. Presiune hidrostatică. 2 ore | Expunere | mariusbotos.wixsite.com/mysite/cursuri |
| Aparate de măsură a presiunii hidrostactice. Forte hidrostactice pe suprafețe plane. 2 ore | | |
| Forte hidrostactice pe suprafețe curbe. Hidrodinamică. Noțiuni introductive. 2 ore | | |
| Legile hidrodinamicii. Legea lui Euler. Relația lui Bernoulli. 2 ore | | |
| Interpretarea geometrică a relației lui Bernoulli. Pierderi de sarcină hidraulice. 2 ore | | |
| Sisteme hidraulice sub presiune. Rețele de distribuție 2 ore | | |
| Sisteme de pompare a apei. Calculul economic al unei stații de pompare 2 ore | | |
| Straturi acvifere. Caracteristicile unui strat acvifer. Determinarea caracteristicilor. 2 ore | | |
| Puturi și drenuri pentru captarea apei freatică. Dimensionarea sistemelor de puturi și drenuri. Exploatarea unei captări cu mai multe puturi. 2 ore | | |
| Curenți cu nivel liber. Studiul energetic al curenților cu nivel liber. Regimuri de mișcare a curenților cu nivel liber. 2 ore | | |
| Trasarea curbilor de remu pentru albiu prismatic și neprismatic. Axe hidraulice. 2 ore | | |

| | | |
|--|-------------------------------|---|
| Alimentari cu apa. Debite caracteristice. Scheme de captarea si tratarea apei. 2 ore | | |
| Inmagazinarea apei. Aductiunea apei si constructii accesorii pe aductiuni. Constructii de distributie a apei potabile. 2 ore | | |
| Sisteme centralizate de canalizare. Epurarea apelor uzate. 2 ore | | |
| Bibliografie | | |
| 8.2 Laborator | Metode de predare | Observații |
| Prezentare laborator, masuri de protectia muncii 2 ore | Expunere, aplicatii, workshop | mariusbotos.wixsite.com /mysite/laboratoare |
| Presiunea hidrostatica. Evaluare. Unitati de masura. Masurarea presiunii hidrostatice 2 ore | | |
| Forte hidrostatice pe suprafete plane – orizontale - Verticale 2 ore | | |
| Forte hidrostatice pe suprafete plane inclinate 2 ore | | |
| Forte hidrostatice pe suprafete curbe (cilindrice) 2 ore | | |
| Lucrare experimentală 1: Calculul experimental al fortelor hidrostatice pe suprafete plane verticale 2 ore | | |
| Lucrare experimentală 2: Verificarea relației lui Bernoulli cu tubul Venturi 2 ore | | |
| Lucrare experimentală 3: Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi distribuite. 2 ore | | |
| Lucrare experimentală 4: Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi locale. 2 ore | | |
| Calculul retelelor ramificate de distributie a apei 2 ore | | |
| Lucrare experimentală 5: Determinarea caracteristicilor la un strat freatic 2 ore | | |
| Lucrare experimentală 6: Captarea apelor freatice cu puturi de adancime. Calculul debitului optim. 2 ore | | |
| Lucrare experimentală 7: Calculul debitelor la deversoare 2 ore | | |
| Dimensionarea unei retele de canalizare in sistem unitar 2 ore | | |
| Bibliografie | | |
| 1. I. Morusca si colectiv., - Constructii edilitare si cai de comunicatie, Cluj-Napoca, 1974, IPCN | | |
| 2. I. Morusca si D.Vingan, - Indrumator de lucrari de hidraulica, Cluj-Napoca, 1974, IPCN | | |
| 3. D. Cioc – Hidraulica , Bucuresti,EDP 1975 | | |
| 4. M. Ghiurconiu – Hidraulica si lucrari edilitare, Timisoara, 1965, IPT | | |
| 5. C.Jura. - Alimentari cu apa, Timisoara, 1976, IPT | | |
| https://mariusbotos.wixsite.com/mysite | | |

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

| |
|---|
| Competențele 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 7-8 subiecte punctate individual . Numarul total de puncte obtinute pentru promovare este de 4 + 1 punct din oficiu | Proba scrisa – durata evaluarii 1,5 ora | 100% |

| | | | |
|---|-----------------------------------|-------------|-----|
| 10.5 Laborator | Evaluarea lucrarilor de laborator | Proba orala | A/R |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <p>• Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 100% ședințe de lucrări și predarea <i>la termen</i> a lucrărilor de laborator. Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci) (b) Nota la aplicații (A): min. 5(cinci) (c) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)</p> | | | |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| 1.10.2018 | Curs | Sl.dr.ing Botos Marius | |
| | Aplicații | Sl.dr.ing Botos Marius | |
| | | as.dr.ing Tomascu Ioana | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | |
|---|--|
| Data avizării în Consiliul Departamentului _____ | Director Departament Prof.dr.ing. Cosmin Chiorean |
| Data aprobării în Consiliul Facultății _____ | Decan conf.dr.ing. Nicolae Chira |