

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Tehnica 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 | Inginerie Civila - (CCIA,CFDP,ACH,IUDR)/inginer |
| 1.7 Forma de învățământ | IF – învățământ cu frecvență |
| 1.8 Codul disciplinei | 25.0 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|-----------------------|---|-------------------------|------------|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Hidraulica constructiilor | | | | | | |
| 2.2 Titularul de curs | Sl.Dr.Ing. Botos Marius-Lucian-Marius.Botos@mecon.utcluj.ro | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de laborator | Sl.Dr.Ing. Botos Marius-Lucian-Marius.Botos@mecon.utcluj.ro Drd.Ing. Pacurar (Cas. Banabic) Magdalena Roxana-Roxana.Banabic@mecon.utcluj.ro | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | 2 | 2.5 Semestrul | 1 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei | DID/D I |

3. Timpul total estimate

| | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------|----------|----|-------------|---|---------------|----|-------------|-----|
| 3.1 Număr de ore pe săptămână | 4 | din care: | 3.2 Curs | 2 | 3.3 Seminar | - | 3.3 Laborator | 2 | 3.3 Proiect | - |
| 3.4 Număr de ore pe semestru | 56 | din care: | 3.5 Curs | 28 | 3.6 Seminar | - | 3.6 Laborator | 28 | 3.6 Proiect | - |
| Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru: | | | | | | | | | | ore |
| (a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | | | | | | 20 |
| (b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren | | | | | | | | | | 10 |
| (c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | | | | | | 10 |
| (d) Tutoriat | | | | | | | | | | 1 |
| (e) Examinări | | | | | | | | | | 3 |
| (f) Alte activități: | | | | | | | | | | 0 |
| 3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f))) | | | | | 44 | | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8) | | | | | 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 si conexiune wireless la internet |
| 5.2. de desfășurare a laborator | In laboratorul de hidraulica sala 3 Baritiu 28 sau o sala de lucrari/seminarii dotata cu videoproiector si conexiune wireless la internet |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|---|
| Competențe profesionale | <p>C1 , C2</p> <p>-Descrierea acțiunilor și stabilirea încărcărilor prin corelare cu factorii de amplasament</p> <p>-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 si forte hidrostatice <input type="checkbox"/> Sa calculeze si sa estimeze pierderile de sarcina locale si distribuite la curenți sub presiune; <input type="checkbox"/> Sa dimensioneze un front de captare a apelor subterane cu ajutorul puțurilor de adâncime; <input type="checkbox"/> Sa recunoască regimurile de mișcare si sa caracterizeze energetic curenții cu nivel liber <input type="checkbox"/> Sa traseze curbe de remuu. Sa construiască curbe limnimetrice |
| 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 competente privind evaluarea incarcarilor din actiunea mecanica a apei asupra constructiilor |
| 7.2 Obiectivele specifice | Dezvoltarea abilitatilor in a intelege modul in care lichidele interactioneaza cu structurile civile, sa intelega modul in care apa este transportata in sisteme hidraulice si prin medii poroase. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|------------------------------------|---|
| <p>Scurt istoric. Legatura cu alte discipline. Proprietatile fizice ale lichidelor. Legea fundamentala a hidrostaticii. Presiune hidrostatica</p> <p>Aparate de masura a presiunii hidrostatice. Forte hidrostatice pe suprafete plane.</p> <p>Forte hidrostatice pe suprafete curbe. Hidrodinamica. Notiuni introductive.</p> <p>Legile hidrodinamicii. Relatia lui Bernoulli.</p> <p>Interpretarea geometrica a relatiei lui Bernoulli. Pierderi de sarcina hidraulice.</p> <p>Sisteme hidraulice sub presiune. Retele de distributie</p> <p>Sisteme de pompare a apei. Calculul economic al unei statii de pompare</p> <p>Straturi acvifere. Caracteristicile unui strat acvifer. Determinarea caracteristicilor.</p> <p>Puturi si drenuri pentru captarea apei freatic. Dimensionarea sistemelor de puturi si drenuri. Expolatarea unei captari cu mai multe puturi.</p> <p>Miscari nepermanente cu nivel liber. Unde. Regimuri de miscare</p> | <p>Teams - Powerpoint+ OneNote</p> | <p>Teams: "https://mariusbotos.wixsite.com/mysite/cursuri</p> |

| | | |
|--|-----------------------------|------------|
| Curenti cu nivel liber. Studiul energetic al curentilor cu nivel liber. Regimuri de miscare a curentilor cu nivel liber. | | |
| Trasarea curbelor de remu pentru albii prismatice si neprismatice. Axe hidraulice. | | |
| Miscarea nepermananta in albii prismatice | | |
| Miscare rapid variata. Salt hidraulic | | |
| 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/cursuri | | |
| 8.2 laborator | Metode de predare | Observatii |
| Prezentare laborator, masuri de protectia muncii | Teams - Powerpoint+ OneNote | - |
| Unitati de masura. Masurarea presiunii hidrostatice | | |
| Presiunea hidrostatica | | |
| Forte hidrostatice pe suprafete plane vericale | | |
| Forte hidrostatice pe suprafete plane inclinate | | |
| Forte hidrostatice pe suprafete curbe (cilindrice) | | |
| Forte hidrostatice pe suprafete compuse | | |
| Ecuatia de continuitate. Ecuatia lui Bernoulli. Interpretare geometrica 2 ore. | | |
| Calculul retelelor ramificate de distributie a apei. Conducte polietilena | | |
| Calculul retelelor ramificate de distributie a apei. Conducte otel si fonta | | |
| Curenti cu nivel liber. Studiul energetic al curentilor cu nivel liber. Regimuri de miscare a curentilor cu nivel liber. | | |
| Constructia unei chei limnimetrice pentru sectiuni regulate | | |
| Determinarea regimului de miscare a curentilor cu nivel liber | | |
| Predarea lucrarilor | | |
| | | |

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 7-8 subiecte punctate individual . Numarul minim de puncte obtinute la testare pentru promovare este de 4 + 1 punct din oficiu | Proba scrisa – durata evaluarii 1,5 ore | 100% |
| 10.5 laborator | Evaluarea lucrarilor de laborator | Proba orala | A/R |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| • Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 100% ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor de laborator. Nota la teorie (T/TG): min. 5(cinci) | | | |

| Data completării: | Titulari | Titlu Prenume NUME | Semnătura |
|-------------------|-----------|---|-----------|
| | Curs | Sl.Dr.Ing. Botos Marius-Lucian | |
| | laborator | Sl.Dr.Ing. Botos Marius-Lucian Drd.Ing. Pacurar (Cas. Banabic) Magdalena Roxana | |
| | | | |

| | |
|--|---|
| Data avizării în Consiliul Departamentului 19/06/2025 | Director Departament conf.dr.ing. Anca-Gabriela POPA |
| Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025 | Decan prof.dr.ing Daniela Manea |