



FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | | |
|-----|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.1 | Instituația de învățământ superior | Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca |
| 1.2 | Facultatea | Construcții |
| 1.3 | Departamentul | Mecanica Construcțiilor |
| 1.4 | Domeniul de studii | Inginerie civilă |
| 1.5 | Ciclul de studii | Licența |
| 1.6 | Programul de studii/Calificarea | Inginerie Civilă |
| 1.7 | Forma de învățământ | IF-învățământ cu frecvență |
| 1.8 | Codul disciplinei | |

2. Date despre disciplina

| | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|--------------------------|-----|-----------|---|-----|-----------|--------|-----|---------------------|------|
| 2.1 | Denumirea disciplinei | Hidraulică I | | | | | | | | | |
| 2.2 | Aria tematică (subject area) | Inginerie civilă | | | | | | | | | |
| 2.3 | Responsabilii de curs | conf dr ing Vingan Dorin | | | | | | | | | |
| 2.4 | Titularul disciplinei | conf dr ing Vingan Dorin | | | | | | | | | |
| 2.5 | Anul de studii | II | 2.6 | Semestrul | 1 | 2.7 | Evaluarea | Examen | 2.8 | Regimul disciplinei | O/DF |

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 | | | | | |
| II/1 | Hidraulică I | 14 | 2 | | 2 | | 28 | | 28 | | 48 | 104 | 4 |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|-----|-----|---------------|----|-----|-----------|-----|
| 3.1 | Număr de ore pe săptămână | 4 | 3.2 | din care curs | 2 | 3.3 | aplicații | 2 |
| 3.4 | Total ore din planul de inv. | 56 | 3.5 | din care curs | 28 | 3.6 | aplicații | 28 |
| Studiul individual | | | | | | | | Ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note | | | | | | | | 20 |
| Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren | | | | | | | | 6 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri | | | | | | | | 18 |
| Tutoriat | | | | | | | | 2 |
| Examinări | | | | | | | | 2 |
| Alte activități | | | | | | | | - |
| 3.7 | Total ore studiul individual | 48 | | | | | | |
| 3.8 | Total ore pe semestru | 104 | | | | | | |
| 3.9 | Număr de credite | 4 | | | | | | |

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 | Nu este cazul |
| 5.2 | De desfășurare a aplicațiilor | Nu este cazul |

6 Competențe specifice acumulate

| | | |
|-------------------------|--|---|
| Competențe profesionale | Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască) | Să stie sa opereze cu forte. Pentru sisteme de forte coplanare, paralele sa stie sa determine rezultanta si pozitia ei. Sa determine centre de greutate. Sa calculeze momente de inertie si statice |
| | Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă) | După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: – Sa calculeze presiuni si forte hidrostatice – Sa dimensioneze rețele ramificate de distributie a apei potabile sau industriale; – Sa dimensioneze o rețea de canalizare in sistem unitar; – Sa dimensioneze un front de captare a apelor subterane cu ajutorul puturilor de adancime; – Sa recunoasca partile componente ale unei statii de tratare sau de epurare a apei. |
| | Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască) | După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: Sa masoare si sa determine un debit. Sa masoare pierderi de presiune.(piezometru diferential) Sa determine permeabilitatea unui strat freatic(permeometru) Sa dimensioneze un tub Pitot-Prandtl. |
| Competențe transversale | - | |

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specific acumulate)

| | | |
|-----|-----------------------------------|---|
| 7.1 | Obiectivul general al disciplinei | Dezvoltarea de competente privind evaluarea incarcarilor din actiunea mecanica a apei asupra constructiilor |
|-----|-----------------------------------|---|

8. Continuturi

| 8.1. Curs (programa analitica) | | Metode de predare | Observatii |
|--------------------------------|--|-------------------|------------|
| 1 | Scurt istoric. Legatura cu alte discipline. Proprietatile fizice ale lichidelor. Legea fundamentala a hidrostatiei. Presiune hidrostatica. | Expunere | |
| 2 | Aparate de masura a presiunii hidrostactice. Forte hidrostatice pe suprafete plane. | | |
| 3 | Forte hidrostatice pe suprafete curbe. Hidrodinamica. Notiuni introductive. | | |
| 4 | Legile hidrodinamicii. Legea lui Euler. Relatia lui Bernoulli. | | |
| 5 | Interpretarea geometrica a relatiei lui Bernoulli. Pierderi de sarcina hidraulice. | | |
| 6 | Sisteme hidraulice sub presiune. Rețele de distributie – inelare - ramificate | | |
| 7 | Sisteme de pompare a apei. Calculul economic al unei statii de pompare | | |
| 8 | Straturi acvifere. Caracteristicile unui strat acvifer. Determinarea caracteristicilor. | | |

| | | | |
|--|---|-------------------------------|-------------------------------|
| 9 | Puturi si drenuri pentru captarea apei freatice. Dimensionarea sistemelor de puturi si drenuri. Expolatarea unei captari cu mai multe puturi. | | |
| 10 | Curenti cu nivel liber. Studiul energetic al curentilor cu nivel liber. Regimuri de miscare a curentilor cu nivel liber. | | |
| 11 | Trasarea curbelor de remu pentru albiu prismatice si neprismatice. Axe hidraulice. | | |
| 12 | Alimentari cu apa. Debite caracteristice. Scheme de captarea si tratarea apei. | | |
| 13 | Inmagazinarea apei. Aductiunea apei si constructii accesorii pe aductiuni. Constructii de distributie a apei potabile. | | |
| 14 | Sisteme centralizate de canalizare. Epurarea apelor uzate. | | |
| 8.2. Aplicatii (lucrari) | | Metode de predare | Observatii |
| 1 | Prezentare laborator, masuri de protectia muncii | Expunere | |
| 2 | Presiunea hidrostatica. Evaluare. Unitati de masura. Masurarea presiunii hidrostatice | Expunere, aplicatii | |
| 3 | Forta hidrostatica pe suprafete plane – orizontale - verticale | | |
| 4 | Forta hidrostatica pe suprafete plane inclinate | | |
| 5 | Forta hidrostatica pe suprafete curbe (cilindrice) | | |
| 6 | Calculul exeperimental al fortelor hidrostatice pe suprafete plane verticale | | Expunere, aplicatii, workshop |
| 7 | Verificarea relatiei lui Bernoulli cu tubul Venturi | | |
| 8 | Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi distribuite. | | |
| 9 | Pierderi de presiune in instalatii sub presiune. Pierderi locale. | | |
| 10 | Calculul retelelor ramificate de distributie a apei | | |
| 11 | Determinarea caracteristicilor la un strat freatic | Expunere, aplicatii, workshop | |
| 12 | Captarea apelor freatice cu puturi de adancime. Calculul debitului optim. | Expunere, aplicatii, | |
| 13 | Calculul debitelor la deversoare | Expunere, aplicatii, workshop | |
| 14 | Dimensionarea unei retele de canalizare in sistem unitar | Expunere, aplicatii, | |
| 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 | | | |

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 5 intrebari din teorie si o aplicatie | | Proba scrisa – durata evaluarii 1,5 ora | | 70% |
| Aplicatii | | Evaluarea lucrari de laborator | | Proba orala | | 30% |
| 10.4 Standard minim de performanta | | | | | | |
| Evaluarea lucrari, problema rezolvata si raspuns corect la 3 intrebari | | | | | | |

Data completarii

Titularul de Disciplina
conf dr ing Vingan Dorin

Responsabil de curs
conf dr ing Vingan Dorin

Data avizarii in departament

.....

Director departament

.....