

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

| | |
|--|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Politehnica Timișoara |
| 1.2 Facultatea ² / Departamentul ³ | Mecanică / Mașini Mecanice Utilaje și Transporturi |
| 1.3 Catedra | — |
| 1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴) | Inginerie Industrială / L207010130 |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență, cu frecvență |
| 1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea) | Tehnologia Construcțiilor de Mașini / L207010130-10 |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|----------------------------|---------------|---|-----------------------|---|--------------------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵ | Mecanica fluidelor/ DD | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Ș.I.dr.ing. Bădăraș Rodica | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților aplicative ⁶ | Ș.I.dr.ing. Bădăraș Rodica | | | | | | |
| 2.4 Anul de studii ⁷ | 2 | 2.5 Semestrul | 4 | 2.6 Tipul de evaluare | E | 2.7 Regimul disciplinei ⁸ | DI |

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate) ⁹

| | | | | | |
|--|--------------------|--|----|---------------------------------------|---------|
| 3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână | 4 , format din: | 3.2 ore curs | 2 | 3.3 ore seminar /laborator /proiect | 1/1/0 |
| 3.1* Număr total de ore asistate integral/sem. | 56 , format din: | 3.2* ore curs | 28 | 3.3* ore seminar/laborator/proiect | 14/14/0 |
| 3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână | , format din: | 3.5 ore practică | | 3.6 ore elaborare proiect de diplomă | |
| 3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru | , format din: | 3.5* ore practică | | 3.6* ore elaborare proiect de diplomă | |
| 3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână | 3,14 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 1 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 1 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 1,14 |
| 3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru | 44 , format din: | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | 14 |
| | | ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | 14 |
| | | ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | | | 16 |
| 3.8 Total ore/săptămână ¹⁰ | 7,14 | | | | |
| 3.8* Total ore/semestru | 100 | | | | |
| 3.9 Număr de credite | 4 | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|-----|
| 4.1 de curriculum | • x |
| 4.2 de competențe | • x |

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|---|-----|
| 5.1 de desfășurare a cursului | • x |
| 5.2 de desfășurare a activităților practice | • x |

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

| | |
|---|--|
| Competențe specifice | <ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea principiilor și a relațiilor fundamentale de mecanica fluidelor, ce stau la baza calculelor privind curgerea și dimensionarea traseelor de curgere. |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none">• C1. Identificarea, definirea, utilizarea noțiunilor din științele fundamentale specifice domeniului ingineriei.• C2.• C3. |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | <ul style="list-style-type: none">• CT1. Respectarea principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională prin abordarea unei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă în rezolvarea problemelor și luarea deciziilor• CT2. Aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipa multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice, în cadrul colectivului de lucru-managementul de proiect specific• CT3. Utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; utilizarea adecvată de informații și comunicarea orală și scrisă într-o limbă de circulație europeană |

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none">• Familiarizarea absolvenților de la specializările din cadrul domeniilor cu profil de inginerie mecanică, știința materialelor, inginerie industrială și ingineria sudării, precum și învecinate ca specializare, cu un domeniu de vârf al fluidomecanicii, acționările și comenziile hidropneumatice |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none">• Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice privind utilizarea relațiilor pentru calculul/caracterizarea fenomenelor specifice curgerii fluidelor, dar și al dimensionării traseelor de curgere, din construcția sistemelor de acționare hidraulică și pneumatică a utilajelor tehnologice fixe sau mobile, dar și a sistemelor automatizate |

8. Conținuturi¹¹

| 8.1 Curs | Număr de ore | Metode de predare ¹² |
|---|--------------|--|
| Proprietățile fluidelor | 2 | Interactiv, prezentare fișiere PP, utilizarea videoproiector, scriere la tablă, prezentare filme didactice |
| Legea fundamentală a hidrostaticii | 3 | |
| Forțe hidrostatice. Plutirea corpurilor | 3 | |
| Calculul și măsurarea debitului. Regimuri de curgere. Curgerea lichidelor prin conducte | 6 | |
| Rețele de conducte ramificate, coturi și compuse | 6 | |

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

| | | |
|----------------------|---|--|
| Forțe hidrodinamice | 4 | |
| Curgeri nestaționare | 4 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Bibliografie¹³ Bădăraș Rodica - Curs Mecanica fluidelor, Forma Electronica (PDF), Campus Virtual, 2021,2022
 Bordeasșu, I., Dobândă, E., Velescu, C., Galeriu, C.D., Baci, I.D., Manea, A., Sucitu, L., Bădăraș, R., Florescu, C-tin, Probleme de hidrodinamică, rețele de conducte, canale și mașini hidraulice - Ediția a doua revizuită și completată, Editura Politehnica, ISBN 978-606-554-616-5, 2013
 Bordeasșu, I, Păcurar, C, Bordeasșu, D, Hidraulica Aplicată –Hidrostatica-Noțiuni Teoretice și Aplicații- (Ediție revizuită și completată) Editura Politehnica, Timisoara/2017, ISBN 978-606-35-10166-1, pp.156
 Baci, I., Anton L.E., Iosif A., Velescu C., Bordeasșu I., Dumitras S. -Mecanica fluidelor si masini hidraulice, Culegere de probleme, Litografia U.T.T./1994, pp.206

| 8.2 Activități aplicative ¹⁴ | Număr de ore | Metode de predare |
|---|--------------|--|
| Prezentare laborator. Norme de securitatea muncii. Măsurarea presiunii cu instrumente cu lichid | 3 | Prezentare standuri si realizare experimente pe stațiunile experimentale |
| Determinarea vitezei cu sonda Pitot Prandtl | 2 | |
| Determinarea pierderilor locale în diferite tipuri de coturi | 3 | |
| Măsurarea debitului cu diafragma | 2 | |
| Măsurarea debitului cu deversorul dreptunghiular | 2 | |
| Încheierea activității. Prezentare caiete cu lucrări laborator. Notare | 2 | |
| | | |
| Utilizarea legii fundamentale în calculul presiunilor. Calculul forțelor hidrostatice | 4 | Prezentare la tabla, rezolvare de probleme |
| Calculul regimurilor de curgere a rețelelor de conducte și a forțelor hidrodinamice | 10 | Prezentare la tabla, rezolvare de probleme |

Bibliografie¹⁵ Bădăraș Rodica – Probleme rezolvate de Mecanica fluidelor, Forma Electronica (PDF), Campus Virtual, 2021,2022
 Bordeasșu, I., Dobândă, E., Velescu, C., Galeriu, C.D., Baci, I.D., Manea, A., Sucitu, L., Bădăraș, R., Florescu, C-tin, Probleme de hidrodinamică, rețele de conducte, canale și mașini hidraulice - Ediția a doua revizuită și completată, Editura Politehnica, ISBN 978-606-554-616-5, 2013,
 Bordeasșu, I, Păcurar, C, Bordeasșu, D, Hidraulica Aplicată –Hidrostatica-Noțiuni Teoretice și Aplicații- (Ediție revizuită și completată) Editura Politehnica, Timisoara/2017, ISBN 978-606-35-10166-1, pp.156
 Ancușă, V., Culegere de probleme de Mecanica fluidelor și mașini hidraulice, Centrul de multiplicare Universitatea Tehnică Timișoara, 1993
 Anton, L., E., Baya, Al., Miloș, T., Resiga, R., Mecanica fluidelor experimentală, ISBN 973-8391-72-5, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2002.

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

- Noțiunile predate sunt de natură practică, care permit absolvenților să își însușească metoda de măsurare a parametrilor fluidelor și utilizarea instrumentelor în sistemele cu acționare hidropneumatică.

10. Evaluare

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare ¹⁶ | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|--|--|---|------------------------------|
| 10.4 Curs | Prin răspunsuri la întrebări sau prin alegere din răspunsurile grilă. | Examen scris 20 întrebări, fiecare notată cu 0,45 puncte, din care maxim 10 pot fi de tip test grilă. Durata este de maxim 45 minute. Dacă niciun răspuns nu este corect nota va fi 1 (unu)-Nota din oficiu | 2/3 |
| 10.5 Activități aplicative | S: Participarea la rezolvarea de probleme | Nota se acordă pe răspunsuri și activitatea la tabla în timpul orelor de seminar, Nota se mediază algebric cu cea de laborator | 1/6 |
| | L: Participarea la experimente, discuții, forma finală a prezentării și susținerii lucrărilor în sesiunea de notare | Nota se acordă pe susținerea finală și prezentarea caietului cu lucrările încheiate. Nota se mediază algebric cu cea de la seminar | 1/6 |
| | P¹⁷: | . | |
| | Pr: | | |
| 10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vezi punctul 10.4 | | | |

Data completării

14.10.2022

**Director de departament
(semnătura)**

.....

**Titular de curs
(semnătura)**

.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

.....

**Decan
(semnătura)**

.....

¹⁶ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁷ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁸ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁹ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.