**FIŞA DISCIPLINEI [[1]](#footnote-1)**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1** Instituţia de învăţământ superior |  Universitatea Politehnica Timisoara  |
| **1.2** Facultatea [[2]](#footnote-2) / Departamentul[[3]](#footnote-3) |  Mecanica/Masini Mecanice, Utilaje si Transporturi  |
| **1.3** Catedra | **▬** |
| **1.4** Domeniul de studii (denumire/cod[[4]](#footnote-4)) | Inginerie mecanică / 10  |
| **1.5** Ciclul de studii | Master |
| **1.6** Programul de studii (denumire/cod/calificarea) |  Hidrodinamica Mașinilor și Sistemelor Hidromecanice/20.70.10  |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1** Denumirea disciplinei/Categoria formativă[[5]](#footnote-5) |  Sisteme de acționare și automatizare hidropneumatică/DS  |
| **2.2** Titularul activităţilor de curs |  Prof.dr.ing. Ilare BORDEAŞU  |
| **2.3** Titularul activităţilor aplicative[[6]](#footnote-6) | Asist.dr.ing. Daniel Cătălin STROIŢĂ  |
| **2.4** Anul de studiu[[7]](#footnote-7) |  1  | **2.5** Semestrul |  2  | **2.6** Tipul de evaluare |  E  | **2.7** Tipul disciplinei[[8]](#footnote-8) |  DS  |

1. **Timp total estimat - ore pe semestru** (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate[[9]](#footnote-9))

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1** Număr de ore asistate integral/săptămână |  3 , din care:  | **3.2** ore curs | 2  | **3.3** ore seminar/laborator/proiect |  1  |
| **3.1\*** Număr total de ore asistate integral/sem. |  42 , din care:  | **3.2\*** ore curs |  28  | **3.3\*** ore seminar/laborator/proiect | 14  |
| **3.4** Număr de ore asistate parțial/saptămână |  , din care:  | **3.5** ore proiect, cercetare |   | **3.6** ore practică |   | **3.7** ore elaborare lucrare de disertație |   |
| **3.4\*** Număr total de ore asistate parțial/ semestru |  , din care:  | **3.5\*** ore proiect cercetare |   | **3.6\*** ore practică |   | **3.7\*** ore elaborare lucrare de disertație |   |
| **3.8** Număr de ore activități neasistate/ săptămână |  5 , din care:  | 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 | 2  |
| ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri |  2  |
| **3.8\*** Număr total de ore activități neasistate/ semestru |  70 , din care:  | 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 |  28  |
| ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri |  28  |
| **3.9 Total ore/săptămână**[[10]](#footnote-10) |  8  |
| **3.9\* Total ore/semestru** |  112  |
| **3.10 Număr de credite** |  6  |

**4. Precondiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| **4.1** de curriculum | * Notiuni de actionari hidraulice si pneumatice, mecanica fluidelor
 |
| **4.2** de competenţe | * Notiuni de organe de masini, tehnologii de fabricatei, elctronica
 |

**5. Condiţii** (acolo unde este cazul)

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1** de desfăşurare a cursului | Este necesara prezenta la timp,; nu se accepta intrarea la curs dupa demararea programului; este interzisa navigarea ecalculator sau telefon, convorbirile telefonice sau alte activitati care pot perturba activitatea si pot sitrage atentia supra activitatii; fiecare student are obligatia sa isi utilizeze sistemtul propriu de scriere. Nu se accepta inregsitrarea cursului |
| **5.2** de desfăşurare a activităţilor practice | * Studetnii trebuie sa aiba asupra lor caietele sau dosarele pentru inregsitararea datelor si pastrarea lucrarilor pana la sustinere; nu se accepta absente nerecuperate sau lucrari nefinalizate
 |

**6. Competenţe** la formarea cărora contribuie disciplina

|  |  |
| --- | --- |
| Competenţe specifice | * C3. Bazele calculului mașinilor și sistemelor de acționare și transport a fluidelor.
 |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | * C6. Cunoașterea și utilizarea componentelor și tehnologiilor specifice
 |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | * C7. Dezvoltarea capacității de cercetare științifică
 |

**7. Obiectivele disciplinei** (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| **7.1** Obiectivul general al disciplinei | * Cunostintele teoretice si practice predate in cadrul disciplinei constituie o aprofunader si cunoastere avansata a a aplicatiei aparaturii hidraulice in sisteme automatizate
* Cunoasterea componentei si functionalitatii elementelor de comanda, distributie si reglare proportionale din constructia instalatiilor hidraulice automatizate si pneumatice, cunoasterea si utilizare componentelor si tehnologiilor specifice, Sa demonstreze abilitati de identificare si evaluare si constructie a solutiilor optime; saidentifice metodele optime de solutionare a unor proble date de functionarea aparatului
 |
| **7.2** Obiectivele specifice | * Capacitati de cercetare stiintifica, capacitatea de a imbina notiunile de mecanica fluidelor, de tehologii de fabricatie si de constructie si functionare a aparatelor hidraulice de comanda, distributie si reglare; Sa demodnstreze preocupare pentru perfectionarea profesionale, prin realizarea de legaturi intre cunostiintele profesionale asigurate de ruta licenta si master
* Notinuile predate sunt de natura practica, care permit absolventilor sa asigure capacitati de proiectare, cercetare, mentenanta si exploatare a sistemelor hidropneumatice independente si automatizate
 |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.1** Curs | Număr de ore | Metode de predare |
|  Structura sistemelor de acționare si aututomatizarehidraulice  |  2  |  Utilizare videoproiector, filme cu functionarea echipamentelor hidraulice automatizate, detaliiere prin desene/scheme explicative la tabla. Desene de aparate si instalatii, in sectiuni sau in detaliu  |
|  Elemente specifice sistemelor hidraulice de reglare automată  |  3  |
|  Sisteme de reglare automată a pompelor și motoarelor volumice  | 3  |
|  Echipamente hidraulice porporționale de comandă și distribuție  | 4  |
| Drosele hidraulice proproționale  |  3  |
| Regulatoare de debit hidraulice proporționale  |  3  |
| Supape hidraulice de presiune proporționale  | 4  |
| Scheme hidraulice automatizate  |  6  |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
| 1. Bibliografie[[11]](#footnote-11) 1)Russell, W., Henke, P.E., Fluid power, suystems and circuits, published by Hydraulic and pneumatics magazine, Penton Publishid, 1983

2)\*\*\*Assofluid, Hydraulics in industrial andmobile applications, Milan, 20073) Rohner, P., Industrial hydraulic control, Fourth edition, PO BOX 1029, Wesr Perth, Australia, 20054) Balasoiu V., Cristian I., Bordeaşu I., Echipamente si sisteme hidraulice de actionare si automatizare, Vol. I, Masini volumice, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2007, ISBN: 978-973-638-313-7, ISBN 978-973-638-314-4, pp.303, ISO 1219\_1\_20065) Balasoiu V., Cristian I., Bordeaşu I., Echipamente si sisteme hidraulice de actionare si automatizzare, Vol. II, Aparatura hidraulica, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2008 Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2008, ISBN: 978-973-638-349-6, pp.500, ISO 5598 – 2008  |
| **8.2** Activităţi aplicative[[12]](#footnote-12) | Număr de ore | Metode de predare |
|  Laborator  |   |  Utilizarea standurilor de laborator pentru testare si demonstratie didactica. Explicații măsurători, prelucrarea şi interpretarea datelor.  |
|  1. Simularea funcționării şi vizualizarea curgerii prin diferite echipamente, de acționare şi automatizare hidraulică  |  2  |
|  2. Studiul unui sistem automat de reglare a paletelor unei turbine eoliene  | 2  |
| 3. Identificarea dinamică a unui cilindu hidraulic utilizând semnale de probă sinusoidale  |  3  |
|  Proiect:Elaborarea unui sistem hidraulic automat cu motor hidraulic liniar | 7  | Discuții, explicații, folosirea programelor de calcul şi dimensionare, simularea diagramei de curgere cu ajutorul softurilor specializate  |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |  |
|   |   |   |
| Bibliografie[[13]](#footnote-13) 1)Balasoiu V., Cristian I., Bordeaşu I., Echipamente si sisteme hidraulice de actionare si automatizare, Vol. I, Masini volumice, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2007, ISBN: 978-973-638-313-7, ISBN 978-973-638-314-4, pp.303,2)Balasoiu V., Cristian I., Bordeaşu I., Echipamente si sisteme hidraulice de actionare si automatizzare, Vol. II, Aparatura hidraulica, Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2008 Editura Orizonturi Universitare Timisoara-2008, ISBN: 978-973-638-349-6, pp.500; 3)Balasoiu V., Raszga C, Echipamente si sisteme hidraulice de actionare si automatizare, Indrumator de laborator, Editura UPT, 1995 Balasoiu V., Raszga C, Actionari Hidraulice sipneumatice, Indrumator de de proiectare, Editura UPT, 1990.4)Festo Didactic, Electro-hydraulics, Basic Level5) Festo Didactic, Fundamentals of electrohydraulics, Collection of transparencies  |

**9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

|  |
| --- |
| * Pentru stabilirea conținutului acestei discipline, titularii disciplinei au avut întâlniri cu reprezentanții angajatorilor din regiune și cu cadre didactice ce predau la Universitatea Politehnica București
 |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | **10.1** Criterii de evaluare[[14]](#footnote-14) | **10.2** Metode de evaluare | **10.3** Pondere din nota finală |
| **10.4** Curs |  Exista trei subiecte. Doua din curs si o intrebare din partea aplicativa (proiect sau laborator). Fiecare subiect trebui sa fie apreciat cu minim nota 5 pentru ca examenul sa fie promovat.  |  Evaluarea se face prin examen scris  |  50%  |
| **10.5** Activităţi aplicative  | **S:**  |   |   |
|  | **L:**  Participare la derularea activitatii de laborator. Intocmirea caietului cu lucrarile si finalizarea prelucrarii rezultatelor.Toate lucrarile trebuie sa fie realizate  | Evaluarea se face pe baza continutului lucrărilor si a modului in care se răspunde la întrebarile din lucrari  |  25%  |
|  | **P:**  Finalizarea temei de proiect  | Evaluarea se face pe baza gradului de finalizare a proiectului si a modului in care raspunde la intrebarile din tema  |  25%  |
|  | **Pr:**   |   |   |
|  | **Tc-R[[15]](#footnote-15):**  |   |   |
| **10.6** Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)[[16]](#footnote-16) |
| * Insusirea metodelor de incercare in laborator si a celei de proiectare/dimensionare sistem hidraulic de actionare; cunoasterea functionarii aparaturii proportionale; identificarea elementelor hidraulice componente dintr-o schema automatizata de actionare hidropneumatica
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data completării** | **Titular de curs****(semnătura)** | **Titular activităţi aplicative****(semnătura)** |
| 11.04.2019  | …………………….……… | …………………….……… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Director de departament****(semnătura)** | **Data avizării în Consiliul Facultăţii[[17]](#footnote-17)** | **Decan****(semnătura)** |
| …………………….……… |   | …………………….……… |

1. Formularul corespunde Fişei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018. [↑](#footnote-ref-1)
2. Se înscrie numele facultăţii care gestionează programul de studii căruia îi aparţine disciplina. [↑](#footnote-ref-2)
3. Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredinţată susţinerea disciplinei şi de care aparţine titularul cursului. [↑](#footnote-ref-3)
4. Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual. [↑](#footnote-ref-4)
5. Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate. [↑](#footnote-ref-5)
6. Prin activităţi aplicative se înţeleg activităţile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr). [↑](#footnote-ref-6)
7. Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învăţământ. [↑](#footnote-ref-7)
8. Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS). [↑](#footnote-ref-8)
9. În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,…,3.9\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,…, 3.9. [↑](#footnote-ref-9)
10. Numărul de ore total/săptămână se obţine prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 şi 3.8. [↑](#footnote-ref-10)
11. Cel puţin un un titlu trebuie să aparţină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puţin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulaţie naţională şi internaţională, existentă în biblioteca UPT. [↑](#footnote-ref-11)
12. Tipurile de activităţi aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. Dacă disciplina conţine mai multe tipuri de activităţi aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activităţii se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” şi/sau „Practică:”. [↑](#footnote-ref-12)
13. Cel puţin un titlu trebuie să aparţină colectivului disciplinei. [↑](#footnote-ref-13)
14. 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 trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.) [↑](#footnote-ref-14)
15. Tc-R=teme de casă - Referate [↑](#footnote-ref-15)
16. Pentru acest punct se recomandă consultarea “Ghidului de completare a Fișei disciplinei” de la adresa: <http://univagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf> [↑](#footnote-ref-16)
17. Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparţine programul de studii. [↑](#footnote-ref-17)