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

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.1** Instituţia de învăţământ superior |  Universitatea Politehnica Timişoara  |
| **1.2** Facultatea[[2]](#footnote-2) / Departamentul[[3]](#footnote-3) | Mecanica/ Mecanică şi Rezistenţa Materialelor  |
| **1.3** Catedra | **▬** |
| **1.4** Domeniul de studii (denumire/cod[[4]](#footnote-4)) |  Inginerie mecanică / 20.70.10.180.20 |
| **1.5** Ciclul de studii | Licenţă  |
| **1.6** Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea | Maşini şi sisteme hidraulice şi pneumatice / 180/ inginer |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1** Denumirea disciplinei |  Mecanica I  |
| **2.2** Titularul activităţilor de curs |  Prof. Univ. Dr. Vasile MARINCA  |
| **2.3** Titularul activităţilor aplicative[[5]](#footnote-5) |  Asist. Dr. Ing. Karoly MENYHARDT  |
| **2.4** Anul de studiu[[6]](#footnote-6) |  2  | **2.5** Semestrul |  3  | **2.6** Tipul de evaluare |  E  | **2.7** Regimul disciplinei |  DD  |

1. **Timpul total estimat** (ore pe semestru al activităţilor didactice)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1** Număr de ore pe săptămână |  3,5 , din care:  | **3.2** curs |  2  | **3.3** seminar/laborator/ proiect/practică |  1,5  |
| **3.4** Total ore din planul de învăţământ |  49 , din care:  | **3.5** curs |  28  | **3.6** activităţi aplicative |  21  |
| **3.7** Distribuţia fondului de timp pentru activităţi individuale asociate disciplinei | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe |  10  |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren |  9  |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | 14  |
| Tutoriat |  -  |
| Examinări |  2  |
| Alte activităţi  | -  |
| **Total ore activităţi individuale** |  35  |
| **3.8 Total ore pe semestru[[7]](#footnote-7)** | 84  |
| * 1. **Numărul de credite**
 |  3  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **4.1** de curriculum | * Algebră, Analiză matematică şi Fizică
 |
| **4.2** de competenţe | *
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1** de desfăşurare a cursului | *
 |
| **5.2** de desfăşurare a activităţilor practice | *
 |

**6. Competenţe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competenţe profesionale[[8]](#footnote-8) | * Identificarea, definirea, utilizarea noţiunilor din ştiinţele fundamentale specifice domeniului ingineriei
* Interpretarea şi fundamentarea tehnică prin investigaţii teoretice şi experimentale în scopul rezolvării de probleme tehnice din domeniul maşinilor şi sistemelor hidraulice şi pneumatice
 |
| Competenţe transversale | *
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **7.1** Obiectivul general al disciplinei | * Consolidarea cunoştinţelor în domeniul Mecanicii Tehnice şi Aplicate precum şi înţelegerea relaţiei dintre Mecanica tehnică şi celelalte discipline tehnice generale
 |
| **7.2** Obiectivele specifice | * Asimilarea unor cunoştinţe de bază aplicabile în dezvoltarea altor discipline de specialitate. Dezvoltarea capacitatii de rezolvare a unor probleme fundamentale elementare de inginerie mecanică
 |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.1** Curs | Număr de ore | Metode de predare |
| Dinamica punctului material. Miscarea in vid, lucrul mecanic, impulsul, momentul cinetic, energia cinetica, energia potentiala  |  4  | Expozitiva |
| Teoremele dinamicii punctului material. Pendulul matematic. Dinamica miscarii relative a punctului materiall |  3  |
| Momente de inertie. Teorema energiei cinetice pentru corpul rigid, teoremele impulsului |  3  |
| Dinamica rigidului cu axa fixa. Pendulul fizic |  3  |
| Principiul lui D’Alembert. Calculul torsorului de inertie in cazuri uzuale. Principiul deplasarilor virtuale |  3  |
| Ciocniri si percutii. Ciocnirea centrica a doua sfere. Ciocnirea unei sfere cu un corp in miscare de rotatie cu axa fixa |  5  |
| Ecuatiile lui Lagrange de speta a doua. Ecuatiile lui Hamilton |  3  |
| Stabilitatea echilibrului. Teorema Lejeune-Dirichlet. Oscilatii mici in jurul pozitiei de echiulibru |  4  |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
| Bibliografie[[9]](#footnote-9) V.Marinca, N.Herisanu, Mecanica. Dinamica. Vol.II, Ed. Politehnica Timisoara, 2012Gh.Silas, I.Grosanu, Mecanica. Ed. Did. Si Ped. Bucuresti, 1981D. Wells. Lagrangian Dynamics, N.Y., 1964  |
| **8.2** Activităţi aplicative[[10]](#footnote-10) | Număr de ore | Metode de predare |
| Aplicatii la dinamica punctului material, miscarea in vid si in mediu rezistent |  3  | Expozitiva |
| Pendulul matematic. Teoremele dinamicii. Legea lui Newton |  3  |
| Momente de inertie pentru diferite corpuri (bare, placi) |  2  |
| Dinamica rigidului cu axa fixa si pendulul fizic |  3  |
| Calculul torsorului fortelor de inertie. Principiul deplasarilor virtuale |  3  |   |
| Probleme de ciocniri si percitii. Ciocnirea centrica si oblica a doua sfere si a unei sfere cu un corp in miscare de rotatie |  3  |   |
| Ecuatiile lui Lagrange si Hamilton |  2  |   |
| Probleme de sinteza |  2  |   |
|   |   |   |
| Bibliografie[[11]](#footnote-11) V.Marinca, Gh.Luca, Probleme de dinamica si vibratii liniare, Ed. Metanoia, Timisoara, 1992  |

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

|  |
| --- |
| * Continuturile disciplinei sunt coroborate cu alte discipline din programul de studiu. Continutul disciplinei sta la baza pregatirii viitorului inginer mecanic
 |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | **10.1** Criterii de evaluare | **10.2** Metode de evaluare | **10.3** Pondere din nota finală |
| **10.4** Curs |  Indeplinirea punctajului fiecarui subiect  | Examen scris-2 subiecte | 2/3 |
| **10.5** Activităţi aplicative  | **S:** Indeplinirea punctajului fiecarui subiect  | Examen scris-2 subiecte | 1/3 |
|  | **L:**  -  |   |   |
|  | **P:**  -  |   |   |
|  | **Pr:**  -  |   |   |
| **10.6** Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui) |
| * Obtinerea punctajului corespunzator fiecarui subiect de examen
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data completării** | **Titular de curs****(semnătura)** | **Titular activităţi aplicative****(semnătura)** |
|  12.11.2014  | …………………….……… | …………………….……… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Director de departament****(semnătura)** | **Data avizării în Consiliul Facultăţii[[12]](#footnote-12)** | **Decan****(semnătura)** |
| …………………….……… |   | …………………….……… |

1. Formularul corespunde Fişei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3). [↑](#footnote-ref-1)
2. Se înscrie numele facultăţii care gestionează programul de studiu 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. 493/17.07.2013. [↑](#footnote-ref-4)
5. Prin activităţi aplicative se înţeleg activităţile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr). [↑](#footnote-ref-5)
6. Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învăţământ. [↑](#footnote-ref-6)
7. Se obţine prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 şi 3.7. [↑](#footnote-ref-7)
8. Aspectul competenţelor profesionale şi competenţelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competenţele care sunt precizate în Registrul Naţional al Calificărilor din Învăţământul Superior RNCIS (<http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL>) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 şi programul de studii de la pct. 1.6 din această fişă, la care participă disciplina. [↑](#footnote-ref-8)
9. Cel puţin un titlu trebuie să aparţină colectivului disciplinei iar cel puţin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulaţie naţională şi internaţională, existente în biblioteca UPT. [↑](#footnote-ref-9)
10. Tipurile de activităţi aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. 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-10)
11. Cel puţin un titlu trebuie să aparţină colectivului disciplinei. [↑](#footnote-ref-11)
12. Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparţine programul de studiu cu privire la fişa disciplinei. [↑](#footnote-ref-12)