**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/Maşini Mecanice, Utilaje şi Transporturi |
| **1.3** Catedra | **▬** |
| **1.4** Domeniul de studii (denumire/cod[[4]](#footnote-4)) | Inginerie mecanică/20.70.10.180 |
| **1.5** Ciclul de studii | Licenţă |
| **1.6** Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea | Maşini şi sisteme hidraulice şi pneumatice/20.70.10.180.20/inginer |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1** Denumirea disciplinei | | | Termotehnica I | | | | |
| **2.2** Titularul activităţilor de curs | | | Sl. Dr. ing. Arina Speranţa Negoiţescu | | | | |
| **2.3** Titularul activităţilor aplicative[[5]](#footnote-5) | | | Asist. Dr. ing. Adrian CIOABLĂ | | | | |
| **2.4** Anul de studiu[[6]](#footnote-6) | 3 | **2.5** Semestrul | 5 | **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 | 4.5 , din care: | **3.2** curs | 2 | **3.3** seminar/laborator/ proiect/practică | 2.5 |
| **3.4** Total ore din planul de învăţământ | 63 , din care: | **3.5** curs | 28 | **3.6** activităţi aplicative | 35 |
| **3.7** Distribuţia fondului de timp pentru activităţi individuale asociate disciplinei | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe | | | | | 20 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren | | | | | 10 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri | | | | | 20 |
| Tutoriat | | | | | 9 |
| Examinări | | | | | 6 |
| Alte activităţi | | | | |  |
| **Total ore activităţi individuale** | | | | | 65 |
| **3.8 Total ore pe semestru[[7]](#footnote-7)** | 128 |
| * 1. **Numărul de credite** | 5 |

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1** de desfăşurare a cursului | * Studentii care participa la prelegerile desfasurate la disciplina Termotehnica I trebuie sa respecte urmatoarele conditii, menite sa previna perturbarea procesului educational: sa fie punctuali la orele de curs, sa nu utilizeze telefoanele mobile pentru apelarea sau preluarea apelurilor in scopuri personale, sa nu discute in timpul orelor de curs decat atunci cand sunt solicitati in acest sens. |
| **5.2** de desfăşurare a activităţilor practice | * Pentru o buna desfasurare a activitatilor de seminar/laborator studentii trebuie sa respecte aceleasi conditii mentionate la punctul 5.1. In plus, trebuie sa respecte termenele limita pentru predarea lucrarilor /referatelor solicitate in cadrul activitatilor de laborator/seminar. In caz contrar se aplica depunctarea cu 1punct zi, Pentru fiecare zi de intarziere. |

**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 | * Insuşirea de către studenţi a cunoştinţelor teoretice şi practice privind fenomenele termodinamice care se aplică în tehnică |
| **7.2** Obiectivele specifice | * Cunoasterea modului in care se stabilesc relaţiile între mărimi direct observabile, adică între mărimi măsurabile în experienţe macroscopice, cum sunt volumul, presiunea, temperatura, concentraţia soluţiilor, etc. * Insusirea informaţiilor, din punct de vedere energetic, referitoare la proprietăţile generale ale [substanţelor](http://ro.wikipedia.org/w/index.php?title=Substan%C5%A3%C4%83&action=edit) şi [legile](http://ro.wikipedia.org/w/index.php?title=Lege_%28%C5%9Ftiin%C5%A3%C4%83%29&action=edit) care guvernează mişcarea termică şi aplicarea acestora în tehnică. |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.1** Curs | Număr de ore | Metode de predare |
| Concepte introductive si definitii | 4 | Prelegere (expunere cu mijloace multimedia, explicaţie şi demonstraţie) |
| Principiul zero al termodinamicii | 2 |
| Energie. Principiul I al termodinamicii | 4 |
| Legile, proprietatile si transformarile simple ale gazelor ideale | 4 |
| Principiul al doilea al termodinamicii | 4 |
| Procese ciclice | 4 |
| Entropia. Procese izentropice | 3 |
| Exergia si anergia | 3 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Bibliografie[[9]](#footnote-9)  1.Negoitescu A. S., Jadaneant, M. Termodinamica pentru inginerie mecanica, Editura „Orizonturi Universitare”, Timisoara, 2009  2. Negoitescu, A.S., Jadaneant, M., Termotehnica, Editura ArtPress, Timisoara, 2007 | | |
| **8.2** Activităţi aplicative[[10]](#footnote-10) | Număr de ore | Metode de predare |
| **Seminar** |  | Recapitulare minima a partii teoretice, efectuare de aplicatii dirijat si independent |
| Marimi de stare. Unitati de masura | 2 |
| Capacitatea termica masica | 2 |
| Ecuatia termica de stare | 3 |
| Transformari simple ale gazelor ideale | 4 |  |
| Ciclul Carnot | 2 |  |
| Cicluri termodinamice generale | 4 |  |
| Diagrame entropice | 4 |  |
| **Laborator** |  |  |
| Termometrie si masurarea temperaturilor | 2 |  |
| Etalonarea unui termocuplu | 4 |  |
| Capacitatea termica masica a corpurilor solide | 4 |  |
| Capacitatea termica masica a lichidelor | 2 |  |
| Analiza gazelor | 2 |  |
| Bibliografie[[11]](#footnote-11)  1.Negoitescu A, Jadaneant, M. Termodinamica pentru inginerie mecanica, Editura „Orizonturi Universitare”, Timisoara, 2009  2. Negoitescu, A., Jadaneant, M., Termotehnica, Editura ArtPress, Timişoara, 2007  3. Tokar A., Negoitescu A. Termodinamica. Aplicaţii. Editura Mirton Timişoara, 2010  4. Neacsu, E. Nagi, M. Tabele, diagrame si formule termotehnice. Centrul de Multiplicare, Universitatea Politehnica Timisoara, 1997 | | |

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

|  |
| --- |
|  |

**10. Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | **10.1** Criterii de evaluare | **10.2** Metode de evaluare | **10.3** Pondere din  nota finală |
| **10.4** Curs | Cunoasterea terminologiei utilizate in Termotehnica I  Capacitatea de utilizare, explicare si interpretare a notiunilor specifice disciplinei Termotehnica I  Utilizarea principiilor si instrumentelor pentru descrierea sistemelor si proceselor termice | Metoda sumativa (examen) | 0.66 |
| **10.5** Activităţi aplicative | **S:** Capacitatea de alegere a notiunilor necesare in rezolvarea problemelor | Metoda mixta: initiala (teste) - formativa (examinari orale)- sumativa (portofoliu) | 0.17 |
|  | **L:**  Capacitatea de aplicare practica a notiunilor prezentate in cadrul prelegerilor  Capacitatea de utilizare a instrumentelor de masura pentru analiza experimentala a proceselor termice  Capacitatea de evaluarea si interpretarea rezultatelor experimentale | Metoda mixta: formativa si sumativa | 0.17 |
|  | **P:** |  |  |
|  | **Pr:** |  |  |
| **10.6** Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui) | | | |
| * Nota minima de promovare se acorda prin obtinerea notei 5 la fiecare subiect teoretic respectiv aplicativ | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Data completării** | **Titular de curs**  **(semnătura)** | **Titular activităţi aplicative**  **(semnătura)** |
| 15.10.2014 | …………………….……… | …………………….……… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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)