**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/MMUT  |
| **1.3** Catedra | **▬** |
| **1.4** Domeniul de studii (denumire/cod[[4]](#footnote-4)) |  Inginerie Mecanica 20 / 70 / 10 / 10  |
| **1.5** Ciclul de studii | Master |
| **1.6** Programul de studii (denumire/cod/calificarea) | Sisteme Integrate pentru Fabricația Agroalimentară/440 |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1** Denumirea disciplinei/Categoria formativă[[5]](#footnote-5) | Motoare termice si instalatii frigorifice |
| **2.2** Titularul activităţilor de curs |  Conf. Dr. Ing. Laza Ioan  |
| **2.3** Titularul activităţilor aplicative[[6]](#footnote-6) |  SL. Dr. Ing. Adrian Eugen Cioablă  |
| **2.4** Anul de studiu[[7]](#footnote-7) |  1  | **2.5** Semestrul |  1  | **2.6** Tipul de evaluare | E  | **2.7** Tipul disciplinei[[8]](#footnote-8) |  DA  |

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 |  7 , din care:  | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 2  |
| ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 3  |
| ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri | 2  |
| **3.8\*** Număr total de ore activități neasistate/ semestru |  98 , din care:  | ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | 28  |
| ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | 42  |
| ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri |  28  |
| **3.9 Total ore/săptămână**[[10]](#footnote-10) |  10  |
| **3.9\* Total ore/semestru** |  140  |
| **3.10 Număr de credite** |  6  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **4.1** de curriculum | * Fizică, Matematică, Mecanică, Termotehnică
 |
| **4.2** de competenţe | * Cunoasterea si intelegerea conceptelor si teoriilor ariei de specializare
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1** de desfăşurare a cursului | * Prezenta studentilor la curs
 |
| **5.2** de desfăşurare a activităţilor practice | * Pentru buna desfasurare a activitatilor de proiect studentii trebuie sa respecte aceleasi conditii mentionate la punctul 5.1. În plus, trebuie sa respecte termenele limita stabilite pentru predarea proiectului solicitat in cadrul activitatilor aplicative
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Competenţe specifice | * Familiariazrea și exploatarea echipamentelor specifice proceselor termice și frigorifice
 |
| Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice | * Cunoașterea și utilizarea metodelor pentru procesarea materialelelor, 5%;
* Cunoașterea și optimizarea sistemelor pentru sănătate și securitate în muncă, 5%;
* Cunoașterea și utilizarea componentelor și tehnologiilor specifice, 12%
 |
| Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice | * Dezvoltarea capacității de cercetarea științifică, 5%
 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **7.1** Obiectivul general al disciplinei | * prezentarea principiilor de funcţionare ale motoarelor cu ardere interna, modul in care acestea sunt construite, a rolului si construcţiei sistemelor auxiliare ce le deservesc,precum si prezentarea metodelor si utilajelor cu ajutorul cărora se produce si se utilizează frigul artificial.
 |
| **7.2** Obiectivele specifice | * Insusirea informatiilor specifice pentru partea de motoare termice si echipamente frigorifice; Cunoaşterea modului de functionare a instalatiilor termice si frigorifice.
 |

**8. Conţinuturi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8.1** Curs | Număr de ore | Metode de predare |
|  Principii de funcţionare a m.a.i. cu piston. | 2  |  Prelegere (expunere cu mijloace multimedia, explicație și demonstrație)  |
| Principii de formare a amestecului; Calitatea amestecului. |  2  |
| Aprecierea performanţelor m.a.i. Criterii de apreciere şi comparare a performanţelor.) |  2  |
| Calculul ciclului real. Procesul de schimbare a gazelor. |  2  |
| Studiul influenţelor asupra umplerii. |  2  |
|  Arderea în motorul cu aprindere prin scânteie)  |  2  |
|  Arderea în motorul cu aprindere prin comprimare.)  |  2  |
| Caracteristicile motoarelor cu ardere internă)  |  2  |
|  Agenţi frigorifici – introducere, considerații generale  |  2  |
|  Calculul necesarului de frig.  | 2  |
|  Maşina frigorifica cu compresie mecanica de vapori. Maşina frigorifica cu aer(lichefierea aerului).  |  2  |
|  Maşina frigorifica cu absorbţie. Maşina frigorifica cu răcire termoelectrica. Pompe de căldura.  |  4  |
|  Vaporizatoare frigorifice. Condensatoare frigorifice. Automatizarea maşinilor frigorifice.  |  2  |
|   |   |
| Bibliografie[[11]](#footnote-11) 1.Laza,I.,Masini frigorifice;Editura Eurostampa;Timisoara 2005 2. V.D. NEGREA, V. SANDU: Combaterea poluării mediului în transporturile rutiere, Ed. Tehnică, Bucureşti. 2000.3. V.D. NEGREA: Motoare cu ardere internă. Procese. Economicitate. Poluare, Ed. Sedona, Timişoara, 1997. S.PORNEALA,I.LAZA : Maşini frigorifice cu absorbţie;Editura Marineasa;Timişoara 2000  |
| **8.2** Activităţi aplicative[[12]](#footnote-12) | Număr de ore | Metode de predare |
| Construcţia m.a.i. Caracteristicile m.a.i. |  2  |  Explicare si prezentare de materiale grafice, standuri de lucru, relatii, exemple cu ajutorul videoproiectorului  |
|  Studiul parametrilor de funcționare ai unui motor cu aprindere prin scânteie |  2  |
| Identificarea influenței dozei injectate într-un stand cu motogenerator  |  2  |
|  Vitrina frigorifica FV 650. |  2  |
| Instalaţie de climatizare tip split.  |  2  |   |
| Instalaţie de climatizare auto |  2  |   |
|  Pompa de căldură  |  2  |   |
|   |   |   |
|   |   |   |
| Bibliografie[[13]](#footnote-13) Laza,I.,Masini frigorifice;Editura Eurostampa;Timisoara 2005 2. V.D. NEGREA, V. SANDU: Combaterea poluări mediului în transporturile rutiere, Ed. Tehnică, Bucureşti. 2000.3. V.D. NEGREA: Motoare cu ardere internă. Procese. Economicitate. Poluare, Ed. Sedona, Timişoara, 1997 |

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

|  |
| --- |
| * Continutul disciplinei raspunde cerintelor concrete ale potentialilor angajatori din mediul industrial din zona de vest
 |

**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 |  Cunoașterea terminologiei utilizate in Instalatii termice si frigorifice; Capacitatea de utilizare, explicare si interpretare a notiunilor specifice disciplinei Instalatii termice si frigorifice; Utilizarea principiilor si instrumentelor pentru descrierea sistemelor si proceselor termice  |  Metoda sumativa (examen)  | 66%  |
| **10.5** Activităţi aplicative  | **S:**  |   |   |
|  | **L:**   |   |   |
|  | **P:**  Capacitatea de aplicare practica a notiunilor prezentate in cadrul prelegerilor; Capacitatea de evaluarea si interpretarea a rezultatelor experimentale  |  Metoda mixta: formativa si sumativa  |  34%  |
|  | **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) |
| * Cunostințe elementare teoretice si practice privind fenomenele termodinamice care se aplica in tehnica; Criteriul de promovare consta in obtinerea notei finale minim 5. Pentru indeplinirea acestui criteriu, atat nota la examen, cat si notele la laborator si proiect trebuie să fie minim 5.
 |

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

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