**FIŞA DISCIPLINEI - extras**

Anul universitar 2014-2015

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea disciplinei[[1]](#endnote-1) | **TERMOTEHNICĂ ŞI INSTALAŢII TERMICE 2** | | | | | Codul disciplinei | | | MTC.204. DI. DID | |
| Tipul disciplinei[[2]](#endnote-2) | DID | Categoria[[3]](#endnote-3) | DI | Anul de studii | 2 | Semestrul | 3 | Nr. credite | | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Facultatea | Mecanică | Numărul orelor alocate disciplinei[[4]](#endnote-4) | | | | | |
| Domeniul de studii | Toate | Total | C | S | L | P | SI |
| Programul de studii | Toate | 70 | 28 | 14 | 28 | - | 70 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Discipline anterioare[[5]](#endnote-5) (condiţionări) | Obligatorii | Matematică (algebră şi analiza matematică), Fizică |
| Recomandate | Chimie |

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general[[6]](#endnote-6) | Însuşirea de către studenţi a cunoştinţelor privind fenomenele termice şi aplicarea acestora în cazul concret al sistemelor şi echipamentelor termice |
| Obiective specifice[[7]](#endnote-7) | * însuşirea cunoştinţelor teoretice de bază din domeniul termodinamicii tehnice şi transmiterii căldurii; * formarea abilităţilor de bază (cognitiv- aplicative şi experimentale) privind funcţionarea diverselor sisteme şi instalaţii termice; * însuşirea de către studenţi a unor cunoştinţe solide despre metodele de analiză specifice termodinamicii tehnice, procesele care au loc în maşinile, instalaţiile şi echipamentele termice, căile de eficientizare a funcţionării maşinilor, echipamentelor şi instalaţiilor termice. |
| Conţinut[[8]](#endnote-8) (descriptori) | 1. Vapori  Transformări de fază, echilibrul fazelor. Vaporizarea la presiune constantă. Parametrii termodinamici pe curbele limită; vapori saturaţi şi vapori supraîncălziţi, titlul vaporilor. Diagramele termodinamice utilizate la vapori. Calculul mărimilor de stare ale lichidului saturat, ale vaporilor saturaţi şi supraîncălziţi, particularizări pentru vaporii de apă. Transformări de stare ale vaporilor. Laminarea vaporilor. Ciclurile instalaţiilor energetice cu vapori. Ciclurile instalaţiilor frigorifice. |
| 2. Termodinamica aerului umed  Introducere. Mărimi de stare caracteristice. Diagrama (h - x). Procese reprezentate în diagrama (h - x). Scheme de condiţionare şi climatizare. |
| 3. Termodinamica curgerii gazelor şi vaporilor  Generalităţi. Ecuaţii de bază. Curgerea prin ajutaje şi difuzoare. Ajutajul convergent şi ajutajul divergent. |
| 4. Arderea combustibililor  Noţiuni fundamentale. Compoziţia combustibililor. Puterea calorică. Ecuaţiile stoichiometrice ale arderii. Cantitatea de aer necesară arderii combustibililor. Cantitatea de gaze dezvoltată la arderea combustibililor. Coeficientul de exces de aer. Temperatura de ardere. Controlul arderii. |
| 5. Conducţia termică  Introducere. Mărimi fundamentale. Legea lui Fourier. Transferul conductiv de căldură in regim termic staţionar (corpuri omogene şi neomogene - geometrii simple, corpuri omogene fără surse interioare de căldură - condiţii de tip I şi III). Suprafeţe extinse - transferul de căldură prin aripioare. |
| 6. Convecţia termică  Legea lui Newton. Elemente şi concepte de bază. Influenţe asupra convecţiei termice. Ecuaţii diferenţiale de bază. Metoda similitudinii. Convecţia liberă. Convecţia forţată. |
| 7. Radiaţia termică  Mecanismul radiaţiei termice. Legile radiaţiei termice. Transferul radiativ de căldură între corpuri separate prin medii diaterme. Ecrane de radiaţie. |
| 8. Schimbătoare de căldură  Clasificare, construcţie, funcţionare. Diferenţa medie de temperatură. Metoda eficienţă termică - număr de unităţi de transfer. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Sistemul de evaluare | | | Programare probe[[9]](#endnote-9) | Pondere în nota finală (nota minimă)[[10]](#endnote-10) |
| Evaluarea pe parcurs | Teste pe parcurs | |  | % |
| Activitate la seminar/laborator/proiect/practică | |  | 50 % |
| Lucrări de specialitate, teme de casă | |  | % |
| Evaluarea finală | Forma de evaluare finală[[11]](#endnote-11) | Examen | Sesiune | 50 % |
| Probe şi condiţii de desfăşurare a acestora:  1. ; Dezvoltare tematică ; scris; pondere 33,33%;  2. ; Dezvoltare tematică ; scris; pondere 33,33%;  3. ; Rezolvare problemă; scris; tabele şi diagrame;  pondere 33,33%; | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Titular curs | Prof.dr.ing. Horbaniuc Bogdan |  |
| Titular(i) aplicaţii | Prof.dr.ing. Horbaniuc BogdanConf.dr.ing. Vartolomei Haralambie |  |

1. Numele disciplinei - din planul de învăţământ [↑](#endnote-ref-1)
2. DF – fundamentală, DID – în domeniu, DS – de specialitate, DC – complementară (din planul de învăţământ) [↑](#endnote-ref-2)
3. DI – impusă, DO –opţională, DL –liber aleasă (facultativă) - din planul de învăţământ [↑](#endnote-ref-3)
4. Punctele 3.8, 3.5, 3.6a,b,c, 3.7 din Fişa disciplinei in extenso [↑](#endnote-ref-4)
5. Conform punctului 4.1 - Precondiţii de curriculum - din Fisa disciplinei in extenso [↑](#endnote-ref-5)
6. Conform punctului 7.1 din Fişa disciplinei in extenso [↑](#endnote-ref-6)
7. Conform punctului 7.2 din Fişa disciplinei in extenso [↑](#endnote-ref-7)
8. Descriptori din conţinutul disciplinei, descris pe larg la punctul 8 în Fisa disciplinei in extenso [↑](#endnote-ref-8)
9. Pentru evaluarea pe parcurs: Săpt.1-Săpt.14, pentru evaluarea finala prin colocviu – Săpt.14, pentru evaluarea finală prin examen - Sesiune [↑](#endnote-ref-9)
10. Se poate impune o notă minimă pentru unele probe [↑](#endnote-ref-10)
11. Examen sau Colocviu [↑](#endnote-ref-11)