

Tárgytematika

Gépjárműmotorok 1.

NGB_KV019_1

Tárgyfelelős neve: dr. Gál Péter

Félév: 2012/13/1

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 0/0/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

A hallgatók megismerkednek a motorkonstrukciókkal, működési elvekkel.

A hallgatók megismerkednek a motorok töltetcsere folyamataival, és vezérlő rendszereivel.

Megismerkednek továbbá a különböző motoralkatrészekkel és motort kiszolgáló rendszerekkel.

TANTÁRGY TARTALMA

Rövid tartalom:

- 1 Hét: Alapfogalmak. Belső égésű motorok csoportosítása. Alapvető motorikus jellemzők. Járműmotorokkal szemben támasztott követelményrendszer. Termodinamikai alapismeretek. A belső égésű motorok elméleti körfolyamatai.
- 2 Hét: 4-ütemű motorok működése, indikátor-diagramja, Termikus hatásfoka. Otto- és Diesel-motorok összehasonlítása.
- 3 Hét: 2-ütemű motorok működése, indikátor-diagramja, hatásfoka.
- 4 Hét: Forgattyús mechanizmus kialakítási változatai. Mozgástörvények. A forgattyús mechanizmus igénybevétele. A mechanizmusra ható gáz- és tömegerők.
- 5 Hét: Motorház (forgattyúház + hengertömb hengerfej). Hengerelrendezési formák. Hengerpersely kialakítások. A szerkezeti elemek jellemző igénybevételei formái, szerkezeti anyagai.
- 6 Hét: Hajtórúd, forgattyús tengely, motorcsapágyak, lendítőkerék. Dugattyú. Igénybevételek, szerkezeti anyagok konstrukciós kialakítás. A hőterhelésből származó kialakítások. Szabályozó dugattyúk, hűtött dugattyúk. Dugattyús motorok valóságos folyamatai.
- 7 Hét: ZH 1
- 8 Hét: Tüzelőanyagok alapvető jellemzői. Alternatív energiahordozók: F-T diesel, bio-diesel, etanol, metanol, hidrogén.
- 9 Hét: Égésfolyamatok lefolyásának jellemző szakaszai. Energiaátalakulási törvények a motorban. A motorok veszteségeinek elemzése.
- 10 Hét: Hengerfej konstrukciók. A hengerfej integrált részei; szívó- és kipufogó csatornák, szelepvezérlés, kopásálló betétek.
- 11 Hét: 4-ütemű motorok szelepvezérlése. Időkeresztmetszet. Bütyökprofil kialakítások.
- 12 Hét: A szelepvezérlés mozgástörvényei. A szeleprugó méretezése. Vezérlési rendszerek.
- 13 Hét: A szelepek működtetése, az egyes szerkezeti elemek elrendezése. A szelepvezérlés elemeinek konstrukciós kialakítása, szerkezeti anyagai.
- 14 Hét: ZH 2

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

Számonkérés:

- Zárthelyi dolgozat 1 33 %
- Zárthelyi dolgozat 2 33 %
- Riport 33 %
- Részvétel: 1 %
- 90-100 = 5; 80-90 = 4; 70-80 = 3; 60-70 = 2, <60 = 1

KÖTELEZŐ IRODALOM

Kötelező irodalom:

- Gál Péter – Csizmazia József: Gépjárműmotorok II, Tankönyvkiadó J 19-641

Ajánlott irodalom:

- Dezsényi-Emőd-Finichiu: Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata, Tankönyvkiadó, 1990.
- Kalmár –Stukovszky: Belsőégésű motorok folyamatai, Műegyetemi Kiadó, 1998.
- Gál Péter – Dr. Nagyszokolyai Iván : Gépjárműmotorok III, Győr, 2008. szeptember 5.
- Gál Péter: Elektronikus segédlet, letölthető a tanszék honlapjáról,
- Tóth-Nagy Csaba: Előadás anyag, letölthető a tanszéki honlapról.
- <http://www.auto.bme.hu/oktatas/segedletek/lezo/tankonyv-web/hajtas/motor/motor.html>
- <http://eki.sze.hu/ejegyzet/ejegyzet/zvikli/kt0203.htm>
- John B Heywood: Internal Combustion Engine Fundamentals