

Tárgytematika

Motorvizsgálatok

NGM_BM004_1

Tárgyfelelős neve: Antal Attila

Félév: 2013/14/1

Beszámolási forma: Vizsga

Tárgy heti óraszám: 3/1/0

Tárgy féléves óraszám: 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA

CÉLKITŰZÉS:

A Motorvizsgálatok c. tantárgyat a Járműmérnöki (MSc) szak, belső égésű motorok szakirány, német nyelvű, nappali tagozatos hallgatói számára hirdetjük meg.

Integráló tárgyként komplex módon egyesíti és igényli a képzés során eddig elsajátított matematikai, termodinamikai, mechanikai és gépészeti mérnöki ismereteket. A tantárgy témaköreiből kiírt szakdolgozati feladatok kidolgozásához szükség van a tantárgy ismeretanyagának önálló és széleskörű alkalmazására.

TANTÁRGY TARTALMA

ELŐADÁSOK TÉMÁI:

Motorvizsgálatok szerepe a motorfejlesztésben, a motorfékpad vizsgálatok csoportosítása. Klasszikus motorvizsgálatok mérés technikai követelményei.

Motorfékpad környezet felépítése, a kiszolgáló rendszerek funkciói. Teljesítménymérő fékgépek felépítése és működési tulajdonságai.

Motor-jelleggörbék típusai. A motorteljesítmény fogalma a vizsgálati előírásokban. A környezeti állapot hatása a motor paraméterekre, a mért paraméterek átszámítása.

A térfogat- és tömegáram meghatározási lehetőségei a motortechnikában. A tüzelőanyag-fogyasztás és légnyelés mérési eljárásai a motortechnikában.

Járműmotorok mechanikai veszteségeinek vizsgálati eljárásai. A segédberendezések hajtásának teljesítményigénye. Instacionárius motorvizsgálati eljárások. A dinamikus nyomatókmérés elmélete.

A mérés technika alapfogalmai. A mérésértékelés matematikai eszközei. Többváltozós hibaszámítás. A mérési hibák csökkentési lehetőségei.

Mérési jeladók jellemző tulajdonságai. Alapvető mérési elvek, mérési adatgyűjtés eszközei.

Hőtechnikai vizsgálatok járműmotorokon. A hőmérséklet mérés alapjai, hőmérők hitelesítése. A motor hőterhelésének mérőszámai. A motor energiamérlege.

A turbófeltöltő és motor együttműködésének fékpad vizsgálati lehetőségei. Optikai mérés technikai megoldások a motorikus belső folyamatok vizsgálatában.

A károsanyagkibocsátás mérés technikája. Kipufogógáz emissziók vizsgálati eljárásai.

A zaj- és rezgésmérés mérőműszerei és mérési eljárásai fékpad környezetben.

Energiaátalakulási folyamatok elemzése motorindikálás segítségével. A holtponthelyzet meghatározásának fontossága. Nyomás- és szögjeladók felépítése.

Az indikáláshoz használt mérési lánc tagjainak funkcionális működési viszonyai. Kopogás-intenzitás mérés technikája.

Hengernyomás lefolyások termodinamikai analízise, az energiaátalakulási törvények meghatározása.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

ÉRTÉKELÉS:

- a vizsgázás lehetőségének megszerzése

Ennek feltétele a félévközi gyakorlatok sikeres teljesítése

- eredményes félévi vizsga

A félév végén írásbeli vizsga teljesítése szükséges, melynek értékelése az alábbiak szerint alakul:

0... 50%	1	81... 91%	4
51... 64%	2	92...100%	5
65... 80%	3		

KÖTELEZŐ IRODALOM

Irodalom:

1. Dezsényi-Emőd-Finichiu: Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata
Tankönyvkiadó, 1990.
2. Heinz Grohe: Belső égésű motorok mérési módszerei
Műszaki Könyvkiadó, 1982.
3. Antal Attila: Elektronikus segédlet
(a beiratkozott hallgatók számára letölthető)