

## **Tárgytematika**

### **Motorvizsgálatok**

**LGM\_BM004\_1**

**Tárgyfelelős neve:** Antal Attila

**Félév:** 2012/13/1

**Beszámolási forma:** Vizsga

**Tárgy heti óraszám:** 0/0/0

**Tárgy féléves óraszám:** 12/12/0

---

### **OKTATÁS CÉLJA**

A Motorvizsgálatok c. tantárgyat a Gépészmérnöki (MSc) szak, belső égésű motorok szakirány levelező 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**

Kreditpont: 4

Előtanulmányi követelmény: ---

A tantárgy oktatása előadások és motorféktermi gyakorlatok formájában történik.

#### Tantárgyi modulok

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

Motorfékpadi 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 nyomatékmérés 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 hőmérsékletmérés alapjai, hőmérők hitelesítése. A motor hőterhelésének mérőszámai. A motor energiamérlege.

A turbótöltő és motor együttműködésének fékpadi 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 fékpadi környezetben.

Energiaátalakulási folyamatok elemzése motorindikálás segítségével. A holtpont helyzet 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**

A félév végén a hallgatók közös írásbeli vizsgát tesznek.

---

## **KÖTELEZŐ 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)