



## TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI TÉMA

### **Belsőégésű motor hajtórúdjának szilárdságtani analízise végelem számítással és méréssel**

Elvégzendő feladatok:

1. Elmélet és numerikus vizsgálat:

- Belsőégésű motorok szakirodalmának tanulmányozása.
- A motor hajtórúdja mechanikájának tanulmányozása, a végelem modellezéshez szükséges anyag- és szilárdságtani jellemzők megadása.
- A hajtórúd geometriája végelem modellezési lehetőségeinek áttekintése, a végelem módszer szakirodalmának tanulmányozása.
- A hajtórúd jellemző kritikus terhelési eseteinek meghatározása.
- Mechanikai modell kidolgozása és végelem adatbázisok felépítése.
- A szilárdságtani analízis elvégzése, az eredmények kiértékelése és rendszerezése.

2. Mérés:

- A motor hajtórúdában kialakuló szilárdságtani állapotok meghatározása nyúlásmérő bélyeggel való mérés alapján.

3. A numerikus és mérési vizsgálatok eredményeinek összehasonlítása és tudományos diákköri dolgozat formájában történő megfogalmazása, összefoglalása.

Tanszéki konzulens: Dr. Molnár Zoltán egyetemi adjunktus, B105.

Ajánlott szakirodalom:

- Égert J., Keppler I.: A végelem módszer mechanikai alapjai, Universitas Győr Nonprofit Kft., 2007.
- Szabó T.: Végelem módszer, Universitas-Győr Nonprofit Kft 2009.
- Dezsényi Gy., Emőd I., Finichiu L.: Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999

Ajánlott: Gépészmérnök BSc és Járműmérnök MSc hallgatók számára.

Győr, 2010. február 20.