

Tárgytematika / Course Description

Hajtáslánc-fejlesztés versenyjárművekhez

AJLB_BMTM013

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Hanula Barna

Félév / Semester: 2022/23/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 15/0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A hallgatók verseny célra optimalizált alkatrészek tervezése során projekt munka keretein belül sajátíthatják el az egyéni mérnöki kompetenciák, illetve a csapatban való hatékony munkavégzés képességeinek magas szintű alkalmazását. Ezen projekt munka dokumentálása, valamint az oktató előadásán való aktív részvétel során a tantárgy segítséget kíván nyújtani szakdolgozatok, TDK dolgozatok, szakmai publikációk, illetve bármely egyéb tudományos, mérnöki munka elkészítéséhez.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A félév során két tanóra kerül megrendezésre. Az első órán kiadásra kerülnek a kidolgozandó projekt témák, melyhez segítséget nyújt egy, az előadó által bemutatott, megvalósult mérnöki projekt a hajtórudak tervezési területéről. A második tanóra során a diákok prezentálják féléves munkájukat.

Előadás: Hajtórúd fejlesztés

A dugattyú gáznyomásból adódó függőleges irányú (alternáló) kényszermozgását a hajtórúd segítségével tudjuk a hajtásláncnak megfelelő, forgó mozgássá átalakítani. Kialakítás szempontjából szerelt és egyrészes, I, H, X és kés-profilú hajtórudakat különböztetünk meg. Az előadás során megismerkedhetünk ezen kialakítási formák versenysportban való alkalmazásának előnyeivel, hátrányaival. Levezetésre kerül a különféle igénybevételek matematikai meghatározása, majd egy példán keresztül lépésről-lépésre szemmel kísérhetjük a hajtórúd méretezési fázisait. Az ellenőrzést végeelem analízissel végezzük. A magas fordulatszám tartományok és az ezzel járó magas tömegero értékek megkívánják, hogy ezen alkatrészt is a lehetőségek szerint tömegoptimalizáljuk, természetesen a megfelelő szilárdsági értékek megtartása mellett. Az előadás ezen feladat megoldására a végeelem analízisek mellett egy anyagválasztási döntési mátrixot is bemutat, végül pedig az alkatrész gyártástechnológiai, szükséges utómunkálati folyamatait ismerteti.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

A projekt munka teljesítésének feltétele a projektdokumentáció elkészítése. Ennek szakmai színvonala és formai kritériumai megegyeznek a szakdolgozati követelményekben leírtakkal. A dolgozat szerkezetére a

<http://bmt.sze.hu/informaciok-bsc-s-hallgatoknak> linkel letölthető BSC szakdolgozat sablon szabályai érvényesek. A dolgozat teljes terjedelme saját munkát kell, hogy képezzen, ahol az elvárt minimális oldalszám egyéni munka esetén 20, csoportos munka esetén 30 oldal. Plágium esetében a dolgozat elégtelen. A tartalmi hivatkozásokra a szakdolgozat sablon szabályai érvényesek. A csapat munkájának teljesítenie kell egy BSC szakdolgozat mérnöki színvonalát. A tantárgy továbbá megköveteli az elvégzett munkák mérnöki színvonalú kivitelezését, dokumentálását, melynek elkészítésével és annak konzulensi visszajelzéseivel a tantárgy segítséget kíván nyújtani szakdolgozat, TDK dolgozatok, egyéb mérnöki publikációk létrejöttében.

A diákok az érdemjegyet a féléves projektmunkájukra kapják a következő felosztásban:

- 60% Dolgozat szakmai tartalma.
- 30% Prezentáció színvonala.
- 10% Dolgozat formai követelményei.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

- 1) Michael Trzesniowski: Rennwagentechnik [Wiessbaden 2008]
- 2) Gál Péter, Csizmazia József: Gépjárműmotorok II-III [Nemzeti Tankönyv kiadó]
- 3) Dezsényi György, Emőd István, Finichiu Liviu: Belsőégésű motorok tervezése és vizsgálata, [Nemzetközi Tankönyvkiadó Rt, Budapest 1999]
- 4) Bosch kézikönyvek: Motorelektronika
- 5) Frank Tibor, Kovács Miklós: Befecskendező és motorirányító rendszerek [Maróti könyvkereskedés]
- 6) Hermann Hiereth, Peter Prenninger: Charging the internal combustion engine [Springer-Verlag, Wien 2003]