



1. Tantárgy neve	Vasúti járművek tervezése és vizsgálata				
2. Tantárgy angol neve	Design and testing of railway vehicle systems				
3. Tantárgykód	BMEKOVRM607	4. Követelmény	félévközi jegy	5. Kredit	10
6. Óraszám	4 (19) Előadás	0 (0) Gyakorlat	2 (9) Labor		
7. Tanterv	Járműmérnöki mesterképzési szak(J)	8. Szerep	Specializáció (sp) a Járműmérnöki mesterképzési szakon (J)		
9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					300
Kontakt óra	84	Órára készülés	22	Házi feladat	60
Írásos tananyag	122	Zárthelyire készülés	12	Vizsgafelkészülés	0
10. Felelős tanszék	Vasúti Járművek és Járműrendszeranalízis Tanszék				
11. Felelős oktató	Dr. Szabó András				
12. Oktatók	Dr. Zobory István, Dr. Kolonits Ferenc, Dr. Szabó András				
13. Előtanulmány					
14. Előadás tematikája					
Vasúti járműszerkezetek tervezési alapjellemezői. A vasúti pálya gerjesztő hatásának figyelembe vétele. Vasúti járművek rendszerteknikai elemzése. A futástejesítmény tervezése. Menetszimuláció alkalmazása a tervezésben. A tervezési eredmények dokumentálása. A jármű üzemi környezetének figyelembe vétele. Energetikai, tömegárambeli és információ áram belső átviteli tulajdonságok a tervezésben. Az üzemi terhelési állapotok figyelembe vétele. Valós idejű (real-time) szimulációs módszerek. A járműbe épített részegységek együttműködésének optimalizálása. Járműrendszerek szilárdsági számítása véges elemek módszerével. Vasúti járműtervezési projekt.					
15. Gyakorlat tematikája					
16. Labor tematikája					
A tantárgyhoz tartozó tervezési feladat megoldásához számítógépes laboratóriumi munka szükséges, a szerkezeti tervezés (autoCAD), a szilárdsági vizsgálatok (VEM), valamint egyéb számítási feladatok megoldása programok segítségével.					
17. Tanulási eredmények					

A. Tudás

- Érti és alkalmazza a vasúti járművek tervezéshez és vizsgálatához szükséges matematikai és természettudományos elveket, eljárásokat.
- Érti és széles körben alkalmazza a vasúti járművek tervezése és vizsgálata szakterületre kidolgozott elméleteket és terminológiákat.
- Ismeri és érti a vasúti járműtechnika vizsgálati módszereit, fejlődési irányait.
- Ismeri és érti a vasúti járművek tervezésének és kutatásának módszertanát, problémamegoldó technikáit.

B. Képesség

- Képes innovatív módon alkalmazni a vasúti járművek tervezéséhez és vizsgálatához a megismert matematikai és természettudományos elveket, eljárásokat.
- Képes a vasúti járművek tervezésében és vizsgálatában alkalmazott módszerek és információk elemzésére, értékelésére és dokumentálására, valamint fejlesztésére.
- Képes rendszerszemléletű, folyamatorientált gondolkodásmód alapján vasúti járműveknek, mint komplex rendszernek globális tervezésére.
- Képes a vasúti járművekkel kapcsolatos állapotfelmérések elvégzésére, ezek alapján értékelés és javaslat kidolgozására.

C. Attitűd

- Nyitott és fogékony a vasúti járművek szakterületén zajló szakmai fejlesztések és innovációk megismerésére és elfogadására.
- Felvállalja a vasúti szakterülethez kapcsolódó szakmai és etikai értékrendet.
- Törekszik munkájában a rendszerszemléletű, komplex megközelítésre.

D. Önállóság és felelősség

- Szakmai munkájában kezdeményező, önállóan választja meg a releváns megoldási módszereket.

- Döntéseiben körültekintő.

18. Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A félév során a tudás és a képesség terén elért eredmények ellenőrzése zárthelyi keretében történik. A félév során kiadott véges elemes részfeladatok, valamint a komplex járműtervezési projektfeladat megoldandó (tudás, képesség, attitűd, önállóság értékelése). A zárthelyire és a projektre kapott osztályzat 50-50%-al beszámít a félév végi osztályzatba.

19. Pótlási lehetőségek

Zárthelyi és a feladatbeadások pótlásának lehetősége, a vizsgaismétlés a TVSz szerint.

20. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom

Zobory-Győrik: A maximumelv és a vonatmozgás optimális irányítása. Tanszéki segédlet. Bp. 198- , (2- oldal)

Zobory-Zábori: A hullámok terjedése anyagi pontok és rugók által egy hosszú vonatot reprezentáló egyirányban végtelen láncban. Tanszéki segédlet. Bp. 198- (- old.)

Győrik: Energetikai szempontból optimális vonatirányítás közelítő meghatározása. Tanszéki segédlet. Bp. 199- (20.oldal)

További tanszéki tervezési segédletek

**Tantárgyleírás
érvényessége**

2019. október 10.

**Jelen TAD az alábbi félévre
érvényes**

2023/2024 II. félév