



**Budapesti Műszaki és
Gazdaságtudományi Egyetem
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar**

Járműgépész
szakirányú továbbképzési szak
Kötelezően választandó tantárgy

TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

2020.01....

1. A tárgy neve:

**Vasúti járművek tartószerkezetei
Mechanical structures for railway vehicles**

2. Alapadatok:

Tantárgykód	Szemeszter	Féléves óraszám elő- adás+gyakorlat+labor/követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgy- félév
BMEKOVJS...	3.	40+0+0/v	10	magyar	

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék:

Név:	Beosztás:	Szervezeti egység:
Dr. Tulipánt Gergely	egyetemi docens	KJK Vasúti Járművek, Repülőgépek és Hajók Tanszék

4. A tantárgy előadója:

Név:	Beosztás:	Szervezeti egység:
Prof.Dr. Zobory István	professzor emerítusz	KJK Vasúti Járművek, Repülőgépek és Hajók Tanszék
Dr. Balogh Vilmos	c. egyetemi docens	KJK Vasúti Járművek, Repülőgépek és Hajók Tanszék

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:

-

6. Kötelező előtanulmányi rend:

Erős követelmény (a tárgy kreditjét kötelező megszerezni a felvétel előtt)	-
Gyenge követelmény (az előkövetelmény tárgyból aláírással kell rendelkezzen a felvételhez)	-
Párhuzamos követelmény (a tárgy csak a másik tárgy egyidejű felvételével vagy előzetes teljesítése esetén vehető fel):	-



7. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók megismertetése a vasúti járművek jellegzetes tartószerkezeteinek specialitásaival, az alkalmazható méretezési eljárásokkal, a jellegzetes terhelések kezelési lehetőségeivel.

8. A tantárgy jellege:

Órarendben előírt kontaktórával rendelkező tanegység.

9. A tantárgy részletes tematikája:

Rúdelméleti bevezető. Statikus és dinamikus terhelés. Sztochasztikus terhelés és sztochasztikus teherbírás. Gerendaszerkezetek ferde hajlítása és csavarása. Lemezelméleti bevezető. Lemez-szerkezetek sajátosságai. Lemezek együttműködése rúdszerkezetekkel. Nyírófolyammal terhelt lemezmezők. Átlós húzómező. Statikailag határozott és határozatlan szerkezetek a hordmú, a forgóváz és a járműtest felépítésében. Az alváz és a forgóváz, mint a síkjára merőlegesen terhelt tartórács. A tartórácsok számítása és elemzése. A hajlított gerendatartók teherbírásának növelése feszítőművel. Forgóváz-keretek statikai és dinamikus és bizonytalan terhelései, méretezés ezen terhelések együttesére. A terheléskollektíva. Méretezés kifáradási élettartamra a különböző törési valószínűségekhez tartozó *Wöhler*-görbék ill. *Smith*-diagramok alapján. Járműszekrények vizsgálata keretszerkezeti modellel, *Virendeel*-tartóként. A járműszekrény kialakítása merevített héjszerkezetként. A merevítők és a lemezek együttdolgozása. Erőbevezetés merevített héjszerkezetekbe. Tartószerkezeti részek csatlakoztatása. A tartószerkezet lengései, a rudak és a lemezek egyedi jellemzőinek tükrében. Véges-elemes számítások héjelemek ill. szolid elemek alkalmazásával.

10. A tantárgy oktatásának módja: előadás

11. Tanulási eredmények:

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

T Tudás

T.1.	Ismeri a vasúti járművek tartószerkezeteinek specialitásait.
T.2.	Ismeri a vasúti jármű tartószerkezetek méretezésének módszereit.
T.3.	Ismeri a vasúti járművek tartószerkezeteit érő jellegzetes terheléseket.

K Képesség

K.1.	Képes a vasúti járművek tartószerkezeteinek felismerésére és vizsgálatára.
K.2.	Képes a megfelelő méretezési eljárás kiválasztására és alkalmazására.
K.3.	Képes a vasúti járművek tartószerkezeteit érő terhelések azonosítására és kezelésére.

A Attitűd

A.1.	Mindennapi munkájában keresi a tanultak alkalmazási lehetőségeit.
A.2.	Nyitott az új ismertek befogadására.
A.3.	Törekszik a megoldásokhoz szükséges hatékony eszközrendszer használatára.

Ö Önállóság és felelősség

Ö.1.	Önállóan végzi feladatainak megoldását.
Ö.2.	Felelősséget érez az általa irányított munkatársakért.

12. Követelmények

A tantárgy aláírásának feltétele: részvétel az előadási órákon (legalább 70%).

Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés részletes leírása:

Összegző teljesítményértékelés (írásbeli vizsga): a tudás, képesség típusú kompetenciaelemeknek komplex, írásos értékelési módja az attitűd és önállóság elemeket is figyelembe véve.(T.1-3. K1-3, A3, Ö.1)

13. A teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

Jele	Részarány
V	100%
Összesen	100%

14. Érdemjegy megállapítása:

Összegző teljesítményértékelés (írásbeli vizsga) alapján, a kerekítés általános szabályait betartva.

15. Javítási és pótlási lehetőségek:

Összegző teljesítményértékelés (írásbeli vizsga) pótlása: az írásbeli vizsga a vizsgaidőszak végéig a meghirdetett időpontokban pótolható, javítható.

16. Konzultációs lehetőségek:

Konzultációs lehetőségek előzetesen, e-mail-ben az oktatóval egyeztetve.

17. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Az oktató által az órán ismertettek szerint.

18. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra / konzultáció	42
Tanórára felkészülés	63
Vizsgára felkészülés	42
Vizsga konzultáció	3
Összesen	150

19. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
Dr. Zobory István	professzor emerítusz	KJK Vasúti J. Rep.g. és Hajók Tanszék