

Tárgytematika / Course Description

Vasutak I.

LGB_ET012_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Horvát Ferenc

Félév / Semester: 2015/16/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 9/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Ismeretek átadása a vasúti felépítményszerkezet igénybevételeinek meghatározása, a kitérőszerkezetek, valamint a szabványos és egyedi vágánykapcsolások témaköreiben.

Önálló tervezési feladatok megoldása.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

2.1. Konzultációk

Az órarendben meghatározott alkalmakkal.

Témakörök	Erőhatások, igénybevételek. Hatásábrák. A vasúti vágányra jutó terhek
	A vasúti sín igénybevétele és számítása
	Sínigénybevétel számítási feladat kiadása
	A leeresztések és a keresztalj igénybevételének számítása. Az ágyazat és az alépítmény igénybevételének számítása
	Számítási feladat konzultáció
	Kitérőszerkezetek
	Számítási feladat konzultáció
	Kitérőszerkezetek
	Munkaszüneti nap
	Kitérők körívesítése. Szabványos vágánykapcsolások és állomási lírák
	Líra feladat kiadása
	Munkaszüneti nap
	Egyedi vágánykapcsolások
	Számítási feladat konzultáció

Egyedi vágánykapcsolások

Egyedi vágánykapcsolások

Vágánykapcsolások koncentrikus körívek között feladat kiadása

2.2. Önálló, órarenden kívüli munka

Rajzfeladatok: 50 óra

Készülés elméleti zh-ra: 10 óra

Készülés számítási zh-ra: 10 óra

Készülés vizsgára: 60 óra

Házi feladat

A félév során - önálló munkaként - elkészítendő három, számításos és rajzi részletek tartalmazó tervfeladat: sínigénybevétel számítása, szabványtalan hajlású líra, vágánykapcsolatok koncentrikus ívek között.

A rajzfeladatokat ütemesen kell készíteni, a konzultációkra csak a gyakorlatokon, illetve a megadott konzultációs időkből van lehetőség. A rajzfeladatokat a fentiekben leírt ütemezés szerint kell beadni.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Házi feladat

A félév során - önálló munkaként - elkészítendő három, számításos és rajzi részletek tartalmazó tervfeladat: sínigénybevétel számítása, szabványtalan hajlású líra, vágánykapcsolatok koncentrikus ívek között.

A rajzfeladatokat ütemesen kell készíteni, a konzultációkra csak a gyakorlatokon, illetve a megadott konzultációs időkből van lehetőség. A rajzfeladatokat a fentiekben leírt ütemezés szerint kell beadni.

Aláírás

A szorgalmi időszak végén aláírást az a hallgató kaphat, aki

- a féléves rajzfeladatokat határidőre, megfelelő minőségben leadta.

Osztályozás

A hallgató a féléves rajzfeladataira egy-egy osztályzatot kap.

Számonkérés a vizsgaidőszakban és értékelés

A vizsgaidőszakban meghatározott napokon lesz vizsga, melyre a szokásos módon kell a NEPTUN-rendszerben jelentkezni. Vizsgára csak az jelentkezhet, aki a tárgyból aláírást szerzett.

A vizsga írásbeli, s 60 perc alatt 3 kérdést kell kidolgozni.

Vizsgakérdések

Forrás: hálózatra feltett előadás, tankönyv, jegyzet, segédlet anyagok, előadásokon elhangzottak

Gajári: Vasútépítéstan I. kötetből és előadási ppt-kből

1. A vasúti pályaszerkezet teherbírásának számítása
 - 1.1. A vasúti vágány méretezésének bizonytalanságai
 - 1.2. A zúzottkő ágyazatos vasúti teherviselő rétegrendszer és a pálya teherelosztásának elve
 - 1.3. A vasúti vágányra jutó terhek
 - 1.4. A Winkler módszer
 - 1.5. A pálya rugalmasságát jellemző C, D és U tényezők
 - 1.6. A helyettesítő hosszaljas számítási mód
 - 1.7. A sín mértékadó igénybevétele (Zimmermann-Eisenmann)
 - 1.8. A sínben ébredő feszültségek
 - 1.9. A sínleerősítés igénybevételeinek meghatározása
 - 1.10. A keresztalj igénybevételeinek meghatározása konstans ágyazatreakció feltételezésével (végeelem módszer és kitérőaljak nincsenek!)
 - 1.11. A vasúti ágyazat igénybevételeinek meghatározása
 - 1.12. A felépítmény teherbírása (síninercia, aljtávolság, ágyazási tényező hatása)
 - 1.13. Az alépítmény teherbírásának számítása (terhek, nyomófeszültségek alakulása, szemcsés védőréteg vastagság meghatározása diagramokkal, fellépő és megengedett nyomófeszültségek, de Burmister elmélet nincs!)

Gajári: Vasútépítéstan II. kötetből és előadási ppt-kből

1. Kitérőszerkezetek
 - 1.1. Alapfogalmak (a kitérők és az átszelések részei, típusai, a kitérők hajlása, tengelyábrák, az 1.1 – 1.6. ábrák is fontosak, 1.1.5.2. fejezet nincs)
 - 1.2. A kitérő geometriai kialakítása
 - 1.2.1. Az eltérítő csúcssín geometriai kialakítása (1.26 – 1.32. ábrák is!)(A váltó és a közbenső rész geometriai kialakítása nincs, azaz 1.2.3. és 1.2.4. fejezet nem kell!)
 - 1.2.2. A keresztezési rész geometriai kialakítása (1.45 – 1.50. ábrák is!)
 - 1.2.3. Az átszelési kitérő geometriai kialakítása (1.51. rajz, valamint 1.3.2.1. fejezet és 1.54., 1.55. ábra is kell!, 1.3.2.2. és 1.3.2.3. fejezet nincs)
 - 1.2.4. Az 1.4. fejezet Különleges kitérőszerkezetek nincsen
 - 1.2.5. Kitérők körívesítése (1.5.3. fejezet átmeneti ívesítés és 1.5.4. kitűzés nincs!)
- 1.3. A kitérők és átszelések szerkezeti kialakítása
 - 1.3.1. A tőssín szerkezeti kialakítása (csak 1.88. tőssín megmunkálási ábra kell!)
 - 1.3.2. A csúcssín kialakítása (csúcssín fajták, a csúcssín keresztmetszeti megmunkálása, a rugalmas csúcssín kialakítása kellenek, ezekhez 1.96., 1.99., 1.100., 1.103. ábrák kellenek, 1.6.2.23. csúcssín-megmunkálás számítása nincs!)
 - 1.3.3. A kampózár és a retesz szerkezet működési elve
 - 1.3.4. A közbenső rész szerkezeti kialakítása

1.3.5. A keresztezés szerkezeti kialakítása (csak a keresztezési csúcs és a könyöksín kiképzése /1.121. ábra/ kell)

1.3.6. A vezetősín kialakítása (hagyományos és új vezetősínnel 1-1 jellegrajz kell csak, 1.123. és 1.126. ábra)

2. Vágánykapcsolások

2.1. Vágánykapcsolások típusai (ábrák kellene minden esethez, 2.1., 2.2, 2.3., 2.4., 2.5., 2.7. ábrák)

2.2. Szabványos vágánykapcsolások

2.2.1. Egyszerű vágányelágazás és egyszerű vágánykapcsolás (2.8. és 2.9. ábra)

2.2.2. Kettős vágánykapcsolás (2.10. és 2.11. ábra)

2.2.3. Egyfás líra (2.15., 2.16. és 2.17. ábra)

2.2.4. Kétfás líra (2.18. és 2.230. ábra)

2.2.5. Átszelési kitérők alkalmazása szabványos vágánykapcsolásokban (2.26. és 2.28. ábrák)

2.3. Egyedi vágánykapcsolások (ábrák is kellene!)

2.3.1. Közel fekvő, szögben hajló vágány bekötése (2.4.1.1. fejezet két eset, háromszög-megoldásos módszerrel. 2.29. és 2.30. ábra)

2.3.2. Távol fekvő, párhuzamos vágányok összekötése két kitérővel és inflexiós ellenívekkel, illetve ellenívekkel és közbenső egyenessel (2.4.2.2. és 2.4.2.3. fejezetek, vetítő módszerrel)

2.3.3. Távol fekvő, párhuzamos vágány bekötése inflexiós ellenívekkel, illetve ellenívekkel és közbenső egyenessel (háromszög-megoldásos és vetítő - tgj- módszerrel)

2.3.4. A biztonsági határjel számítása (2.4.2.5. fejezet)

2.3.5. Hurokvágányok számítása (2.5.1. fejezet)

2.4. Vágánykapcsolások koncentrikus körívekben, azonos és ellenkező görbületű kitérőkkel (rajzok is kellene!)

2.4.1. Összekapcsolás inflexiós ellenívekkel (2.7.3.11. fejezet)

2.4.3. Összekapcsolás ellenívek között közvetítő ívvel (2.7.3.13. fejezet)

2.4.4. A vágánykapcsolásokon biztosítandó sebességek (2.9. fejezet)

2.4.5. Ívesített kitérőkkel képzett, túlemelésben fekvő vágánykapcsolások tervezése (2.9.3. fejezet)

A vizsgadolgozat kérdéseinek osztályozása külön történik. Egyetlen válasz sem lehet azonban elégtelen, mert már egy elégtelen válasz esetén is a vizsga sikertelen.

A teljes félévi munka értékelése

A Neptun-rendszerbe bekerülő osztályzat a féléves rajzfeladatok és a vizsgadolgozat osztályzatainak számtani átlaga, egészre kerekítve.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

A vizsgára történő felkészülés az alábbi írásos források segítségével történhet:

- Gajári J.: Vasútépítés I. és II., Tankönyvkiadó, Budapest, 1983 (beszkennelt formában fenn a hálózaton),
- a félév során a hálózatra feltett pdf és ppt formátumú előadás anyagok, szabályzatok, segédletek,
- saját órai jegyzet.