

Tantárgyprogram

Tantárgy címe: Mechanika szakmérnököknek I.	Vasúti pálya-jármű rendszer szakirányú továbbképzési szak
Tantárgy felelős neve, tudományos fokozata: Dr. Nagy Zoltán	
Kontakt órák száma (óra/félév): 24	Ebből előadási órák száma (óra/félév): 12
	Ebből gyakorlati órák száma (óra/félév): 12
Kredit pontszám: 8	Önálló hallgató munka (óra/hét): 3
Számonkérés módja: írásbeli vizsga	Oktatási félév* : 1.
Célkitűzés: A statika és a szilárdságtan alapfogalmainak, modellezési kérdéseinek ismertetése. Anyagi pont és merev test statikai feladatainak megoldása a statika klasszikus módszereivel. Igénybevételi ábrák, veszélyes keresztmetszet, méretezési eljárások. Anyagi pont és a merev test kinematikája.	
Rövid tartalom: A mechanika tárgya és felosztása. Mechanikai modellalkotás, alapfogalmak, axiómák. Az erő fogalma, megadásának lehetőségei és komponensekre bontása. Erők eredője, az egyensúly feltétele. Két és három erő egyensúlya. Anyagi pontra ható erőrendszerek. Erőrendszer egyensúlyának feltételei. Erőrendszer nyomatéka. A statika alaptételei. Síkbeli erőrendszer eredője. Az erópár fogalma. Erőrendszer fogalmának általánosítása. Az eredő meghatározása síkbeli szétszórt és párhuzamos erőrendszer esetén. Vonal mentén megoszló erőrendszer eredője. Síkbeli erőrendszer egyensúlya. A statikailag határozott megtámasztás esetei. Kéttámaszú és befogott tartó, három-rudas megtámasztás. Térbeli erőrendszer egyensúlya. Igénybevételi függvények meghatározása. Feszültségi állapot, belső erőrendszer. Redukált feszültség számítása (sajátérték feladat), a szilárdságtani méretezés elvei. Vastag és vékonyfalú cső méretezése, csődiagram megrajzolása. Anyagi pont kinematikája. Pályagörbe, hodográf, foronómiai görbék. Merev test kinematikája. Merev test sebesség és gyorsulás állapota. Merev test véges mozgásai, gördülő mozgás. Coulomb-féle súrlódási törvény. Ütközési folyamat elemzése.	
Kötelező irodalom:	
Ajánlott irodalom: Égert János, Pere Balázs: Mechanika – Statika, egyetemi alapképzési jegyzet, Universitas-Győr Kht. 2006. Égert János, Pere Balázs: Statika példatár, egyetemi jegyzet, Universitas-Győr Kht. 2005. Égert János, Jezsó Károly: Mechanika II– Szilárdságtan, egyetemi alapképzési jegyzet, Universitas-Győr Kht. 2004. Égert János, Jezsó Károly: Szilárdságtan példatár, egyetemi alapképzési jegyzet, Universitas-Győr Kht. 2004. Égert János, Nagy Zoltán: Mozcástan példatár, egyetemi alapképzési jegyzet, Universitas-Győr Kht. 2003.	