

Tárgytematika / Course Description

Mechanika I.

MMLABEGC024

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Neményi Miklós

Félév / Semester: 2017/18/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 12/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy oktatásának célja e félévben, hogy megismertesse a hallgatókkal a mechanika, azon belül a statika és a szilárdságtan alapfogalmait, alaptételeit, elméleti összefüggéseit, számító és szerkesztő eljárásait, alapegyenleteit, azok megoldásait és gépészeti alkalmazásait.

A tárgy összességében fejleszti a műszaki gondolkodást és szemléletmódot. Az oktatás célja továbbá, hogy a tanult ismeretek alapján a hallgató képes legyen a tananyaghoz kapcsolódó gépészeti problémák felismerésére, helyes megítélésére és megoldására.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A műszaki mechanika kialakulása, felosztása, szerepe és jelentősége. Általános, sztatikai, kinematikai, kinetikai alapfogalmak. Erőtípusok. Erőrendszerekkel kapcsolatos definíciók. Erőrendszer eredője, egyensúlya, kiegyensúlyozása.

Anyagi pontra ható erőrendszerek vizsgálata, eredő, egyensúly, kiegyensúlyozás. Merev testre ható erőrendszerek vizsgálata, eredő, egyensúly, kiegyensúlyozás. Párhuzamos erőrendszer középpontja. A testek súlypontja. Vonalak, síkidomok és testek súlypontja. Az elsőrendű (statikai) nyomaték. Pappus-Guldin tétel. Szerkesztő eljárások.

Szerkezetek sztatikája. Alapfogalmak és alapelvek. Kényszerek és csoportosításuk. Az elkülönítés és átmetszés elve. A szuperpozíció elve. Szabadságfok. A statikai határozottság, határozatlanság. A virtuális munka elve. Az igénybevételek. A belső erők és az igénybevételek definíciója és számítása. Az igénybevételek függvények és ábrák. Az igénybevételek és a külső terhelés kapcsolata.

Rácsos tartók. Az egyenes tengelyű (befogott, kéttámaszú) tartók. Törttengelyű és ágas tartók. Íves tengelyű tartók, nyomásvonal. Háromcsuklós tartók. Gerber-tartók

Mozgó terhelés. Egyenes tengelyű és párhuzamos övű rácsos tartók hatásábrái. Az igénybevételek szélső értékeinek meghatározása. Súrlódás. Csap-, és kötél súrlódás. Csavar és egyszerű gépek. Gördülő ellenállás. Merev testek állékonysága, a stabilitás biztonsága.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

Szalai J. (1993): Műszaki Mechanika I. Sztatika. Egyetemi jegyzet, Sopron.

Hajdu E. (1971): Sztatikai példatár. Egyetemi jegyzet, Sopron.

Józsa B.-né: (1991): Műszaki mechanikai táblázatok. Egyetemi jegyzet, Sopron.

Ajánlott irodalom:

Muttnyánszky Á. (1961): Statika. Tankönyvkiadó, Budapest.

Budó Á. (1964): Mechanika. Tankönyvkiadó, Budapest.

Pelikán J. (1971): Statika. Tankönyvkiadó, Budapest.