



A MECHANIKA - STATIKA TANTÁRGY PROGRAMJA	
GÉPÉSZMÉRNÖKI SZAK MINDEN SZAKIRÁNY	TAGOZAT: nappali / levelező / távoktatási KÉPZÉSI SZINT: egyetemi alapképzés (BSc)
További szakok, szakirányok, ahol a tantárgyat azonos kódszámmal EKVIVALENS tárgyként oktatják: Mechatronikai mérnöki Szak, Műszaki szakoktató Szak, Közlekedésmérnöki Szak, Műszaki Menedzser Szak	
A tantárgy tantervi címe: MECHANIKA - STATIKA	Az oktatásért felelős tanszék: Alkalmazott Mechanika Tanszék
A tantárgy kódja: NGB_AG002_1 LGB_AG002_1 TGB_AG002_1	Tantárgy ekvivalencia: Ekvivalens tárgy(ak) kódja(i): ag12ge, ag12kl, ag12mm
Tantárgyfelelős neve: Dr. habil. Égert János	Érvényesség (max):
A tantárgyprogramot készítette: Dr. habil. Égert János egyetemi tanár	Dátum: 2006. március 22.

1. A tantárgy szerepe a szakképzés céljának megvalósításában:

A tantárgy a korábban, más tantárgyakban szerzett matematikai és fizikai ismeretekre építve megismerteti a hallgatóságot a mérnöki szerkezetek statikai, szilárdságtani, dinamikai és rezgéstani tervezésének és ugyanezen szempontok szerinti biztonságos üzemeltetésének alapelveivel. Bemutatja a valóságos mérnöki szerkezetek és technológiai folyamatok mérnöki szempontú mechanikai modellezésének lehetőségeit és módszereket gyakoroltat be a kitűzött feladatok megoldására. Alapul szolgál a gép- és járműszerkezetek speciális tervezési eljárásaihoz, a gépészeti technológiai folyamatok mérnöki kezeléséhez és az üzemeltetési és karbantartási feladatok megoldásához.

2. A tantárgy témájának szakmai háttere, indokoltsága:

A Mechanika tantárgy alapvető szerepet játszik a mérnöki szemléletmód és gondolkodás meg-alapozásában és elsajátításában. A tantárgy a gépésmérnöki, mechatronikai mérnöki és közlekedésmérnöki tudás egyik alappillére, ezért az említett mérnöki szakok oktatásában kötelező alapo-zó tárgyként szerepel az egész világon.

3. Tantárgyi jellemzők:

Oktatott félévek száma:				KREDITPONT: 4			
Javasolt tanrendi hely	Félévi követelmény				Oktatási félév		
2. félév (ge, kl, msz, mm) 1. félév (me)	vizsga	folyamatos számonkérés	ötfokozatú beszámoló	háromfokozatú beszámoló	páros	páratlan	mindkettő
Törzsanyag	X	-	-	-	-	-	X
Kötelezően választható	-	-	-	-	-	-	-
Szabadon választható	-	-	-	-	-	-	-
HETI ÓRASZÁM							
kontakt óra			konzultációs óra		önálló hallgatói munkaóra		
elmélet	gyakorlat	labor	2		2		
2	2	-					
Előtanulmányi feltételek (legfeljebb 3 tantárgy, vagy egy modul): -							

4. Tananyag tartalma oktatási hétre bontva:

1. hét: A mechanika tárgya és felosztása. Mechanikai modellalkotás, alapfogalmak, axiómák. **Anyagi pont statikája.** Az erő fogalma, megadásának lehetőségei és komponensekre bontása. Erők eredője, az egyensúly feltétele.
2. hét: Két és három erő egyensúlya. Anyagi pontra ható erőrendszerek. Erőrendszer eredőjének meghatározása szerkesztéssel és számítással. Erőrendszer egyensúlyának feltételei.
3. hét: **Merev test statikája.** Erőrendszer nyomatóka. A statika alaptétele. Síkbeli erőrendszer eredője. Az erőpár fogalma. Erőrendszer fogalmának általánosítása.
4. hét: Az eredő meghatározása síkbeli szétszórt és párhuzamos erőrendszer esetén. Kötélszög szerkesztés. Vonal mentén megoszló erőrendszer eredője.
5. hét: Síkbeli erőrendszer egyensúlya. A statikailag határozott megtámasztás esetei. Kéttámaszú és befogott tartó, három-rudas megtámasztás. Ritter-számítás, Culmann-szerkesztés.
6. hét: Térbeli párhuzamos erőrendszer eredője. A súlyerő-rendszer eredője, testek súlypontja. Síkidomok, vonalak súlypontjának meghatározása. Térbeli erőrendszer egyensúlya.
7. hét: **Az igénybevétel** fogalma és fajtái: normál- és nyíróerő, csavaró - és hajlítónyomaték. Síkbeli terhelésű tartók igénybevételeinek meghatározása.
8. hét: Az igénybevétel fogalmának általánosítása térbeli esetre. Az igénybevételi függvények meghatározása. Összefüggés a terhelés és az igénybevételi függvények között.
9. hét: Síkbeli terhelésű egyenes és törtvonalú tartók igénybevételi ábrái. Hajlító-nyomatéki ábra rajzolása a nyíróerő-ábra integrálásával.
10. hét: **Szerkezetek statikája.** Statikailag határozott és határozatlan szerkezetek. Egyszerű szerkezetek, háromcsuklós szerkezet, Gerber tartó.
11. hét: Statikailag határozott felépítésű síkbeli rácsos szerkezetek. A rúdelemek meghatározása a csomóponti és az átmetsző módszerrel.
12. hét: **Valóságos szerkezetek modellezése.** A Coulomb-féle súrlódási törvény. Csúszó súrlódás, gördülési ellenállás. Érdes testekre ható erőrendszerek egyensúlya. Egyensúlyi helyzet stabilitása.
13. hét: A tananyag összefoglalása.

Kötelező irodalom:

Égert J. – Pere B.: Mechanika – Statika, jegyzet, Universitas-Győr Kht., 2006.

Égert J. – Pere B.: Statika példatár, jegyzet, Universitas-Győr Kht., 2005.

Ajánlott irodalom:

M. Csizmadia B. - Nándori E.: Mechanika mérnököknek – Statika, tankönyv, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996.

5. Félévközi hallgatói munka:

Két zárthelyi dolgozat eredményes teljesítése.

Követelmény:

Két félévközi zárthelyi dolgozat és egy vizsga zárthelyi eredményes teljesítése.

Értékelés módja:

Kombinált vizsgajegy, öt fokozatú osztályzat.

6. A tantárgy oktatásának személyi és tárgyi feltételei

A tantárgy oktatását az Alkalmazott Mechanika Tanszék végzi:

Dr. habil. Égert János egyetemi tanár,

Dr. Szabó Tamás egyetemi docens,

Dr. Pere Balázs egyetemi docens,

Dr. Nagy Zoltán egyetemi adjunktus,

Triesz Péter egyetemi tanársegéd,

Bojtár Gergely egyetemi tanársegéd,

Németh Imre tudományos munkatárs.

Győr, 2006. március 22.

Dr. habil. Égert János sk.
tanszékvezető egyetemi tanár,
tantárgyfelelős