



TÁRGYTEMETIKAI LAP	
A MECHANIZMUSOK TANTÁRGY PROGRAMJA	
GÉPÉSZMÉRNÖKI BSc SZAK	TAGOZAT: nappali
MINDEN SZAKIRÁNY	KÉPZÉSI SZINT: egyetemi alapképzés (BSc)
További szakok ahol a tantárgyat azonos kódszámmal kötelezően választható tárgyként oktatják:	
Járműmérnöki BSc Szak, Mechatronikai mérnöki BSc Szak, Tanár-Mérnök-tanár (gépész-mérnök) MA Szak.	
A tantárgy tantervi címe: Mechanizmusok	Az oktatásért felelős tanszék: Alkalmazott Mechanika Tanszék
A tantárgy kódja: NGB_AG013_1	Tantárgy ekvivalencia Ekvivalens tárgy(ak) kódja(i):
Tantárgyfelelős neve: Dr. Pere Balázs	Érvényesség (max):
A tantárgyprogramot készítette: Dr. Pere Balázs egyetemi docens	Dátum: 2015. február 2.

1. A tantárgy szerepe a szakképzés céljának megvalósításában:

A tantárgy a korábban, más tantárgyakban szerzett matematikai, mechanikai és fizikai ismeretekre építve megismerteti a hallgatóságot a mozgásra képes síkbeli szerkezetek kinematikai, dinamikai vizsgálataival. Ismerteti a vizsgálatokhoz szükséges elméleti alapismereteket. A tárgy témája még a fogaskerekes hajtóművek kinematikai vizsgálata. A síkbeli mechanizmusok tervezésének néhány alapfaladata is az ismeretanyag része.

2. A tantárgy témájának szakmai háttere, indokoltsága:

A Mechanizmusok tantárgy ismeretanyaga szerepet játszik a mérnöki szemléletmód és gondolkodás szakmai megalapozásában és elsajátításában. A tantárgy a gépészmérnöki, a járműmérnöki és a mechatronikai mérnöki tudás egyik fontos kiegészítője, ezért az említett mérnöki szakok oktatásában az egész világon szerepel ezen kiegészítő szakmai ismeretek adása

3. Tantárgyi jellemzők:

Oktatott félévek száma: 1				KREDITPONT: 4				
Javasolt tanrendi hely		Félévi követelmény				Oktatási félév		
5. félév (ge)		vizsga	folyamatos számonkérés	ötfokozatú beszámoló	háromfokozatú beszámoló	páros	páratlan	Mindkettő
7. félév (me)								
Törzsanyag								
Kötelezően választható			X				X	
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):								
Mechanika - Mozgástan NGB_AG002_3								

4. Tananyag tartalma oktatási hétre bontva:

1. hét: Alapfogalmak: tag, kényszer, kényszeregyenletek, kényszerkapcsolatok, geometriai szabadságfok, kinematikai szabadságfok, kinematikai lánc fogalma, kinematikai lánc geometriai és kinematikai szabadságfoka, záró tag kötöttsége.
2. hét: Szerkezeti felépítés alapelve, szerkezeti képlet, mechanizmusok geometriai-, kinematikai szabadságfoka, egyszerű és összetett típusú mechanizmusok.
3. hét: Kinematikai lánc geometriai és kinematikai szabadságfoka, kinematikai egyensúly tétele.
4. hét: Kinematikai lánc meghajthatósága valamint sebességállapota, mechanizmusok sebességállapotának meghatározása szerkesztéssel és számítással.
5. hét: Kinematikai lánc gyorsulásállapota.
6. hét: Kényszerek erőtvénye, kinematikai lánc dinamikai határozottsága.
7. hét: Erőjáték kinematikai láncokra, mechanizmusok dinamikai határozottsága, erőjáték mechanizmusokra.
8. hét: A Zsukovszkij tétel alkalmazása síkbeli mechanizmusokra.
9. hét: Centroids mechanizmusok (fogaskerék hajtások), alapfogalmak (modul, fejkör, lábkör, osztókör, gördülőkör), záró tag kötöttsége, szerkezeti képlet centroids mechanizmusokra, meghajthatósági vizsgálat, sebességállapot centroids mechanizmusokra, áttétel számítása.
10. hét: Bolygóművek vizsgálata, Kutzbach-féle sebességábra, áttétel.
11. hét: Gömbi mechanizmusok, kardán-csukló vizsgálata, kúpfogaskerék hajtások vizsgálata, kinematikai lánc, szögsebességek közötti összefüggések, áttétel számítása, kúpfogaskerékes bolygóművek vizsgálata.
12. hét: Síkbeli mechanizmusok tervezésének elemei, négycsuklós mechanizmusok vizsgálata, tagok körbeforgathatóságának feltételei (Grashof tétel).
13. hét: Pályagörbe vizsgálata, holtpontok megvalósíthatósága, magasabb rendű holtpontok tervezése.
14. hét: Inflexiós kör, mechanizmusok tervezése inflexiós kör segítségével, mechanizmusok áttervezhetősége Roberts tétele segítségével.

5. A tantárgy számonkérési és értékelési rendszere:

A tanterv szerint a tantárgy **félévközi jeggyel (gyakorlati jeggyel)** zárul.

A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele a félév során **két témazáró zárthelyi dolgozat** eredményes teljesítése. A zárthelyi dolgozatok 80 %-ban feladatmegoldásból és 20 %-ban alapfogalmak, tételek és törvények számonkéréséből állnak.

A témazáró zárthelyiken összesen **maximálisan $2 \times 20 = 40$ pont** érhető el. **A gyakorlati jegy megszerzéséhez a zárthelyiken külön-külön legalább 8 pontot kell elérni.** A gyakorlati jegy alapjául a fenti számonkérési alkalmakon, illetve ezek pótlásánál elért pontszám szolgál.

A külön-külön 8-8 pontos minimum-feltétel teljesülése mellett a gyakorlati jegy:

elégéses (2) :	16 - 20 pont,
közepes (3) :	21 - 25 pont,
jó (4) :	26 - 30 pont,
jeles (5) :	31 - 40 pont elérése esetén.

A témazáró zárthelyi dolgozatok megírásának elmulasztása, vagy sikertelensége esetén a gyakorlati jegy megszerzése a szorgalmi időszakban **egy alkalommal, az utolsó oktatási héten pótolható. Pótolni azokból a témakörökből szükséges, amelyekből a hallgató nem érte el a 8 pontos minimum feltételt.**

A **gyakorlati jegy pótlásának** követelményei a vizsgaidőszakban minden vonatkozásban megegyeznek az utolsó hét pótlási feltétével (kivéve a díjmentességet!)

A hallgatóknak személyazonosságukat az évközi **zárthelyi dolgozatokon és gyakorlati jegy pótlásokon arcképes igazolvánnyal** (személyi ig., diák ig., jogosítvány, stb.) **kell igazolniuk**. A félévközi és a gyakorlati jegy pótló zárthelyik időtartama alatt a termet elhagyni nem lehet. **Aki a teremből a zárthelyi időtartama alatt indokolatlanul kimegy, zárthelyi dolgozatára feladatára nulla pontos értékelést kap.**

6. Kötelező irodalom:

Jezsó K.: Mechanizmusok, BSc jegyzet, Universitas-Győr Kht. 2007.

Ajánlott irodalom:

Jezsó Károly: Mechanizmusok, Miskolci Egyetemi Kiadó 1999.

Sályi István: Egyszerű síkbeli mechanizmusok, Miskolci Egyetemi Kiadó 1998.

7. A tantárgy oktatásának személyi és tárgyi feltételei

A tantárgy oktatását az Alkalmazott Mechanika Tanszék végzi:

Prof. Dr. Égert János egyetemi tanár,

Dr. Pere Balázs egyetemi docens,

Dr. Molnár Zoltán egyetemi adjunktus,

Dr. Nagy Zoltán egyetemi adjunktus,

Bojtár Gergely egyetemi tanársegéd,

Szüle Veronika egyetemi tanársegéd.

Győr, 2015. február 2.

Dr. Pere Balázs
egyetemi docens, tantárgyfelelős