



TÁRGYTEMATIKAI LAP

A MECHANIZMUSOK TANTÁRGY PROGRAMJA

MÉRNÖKTANÁR (GÉPÉSZMÉRNÖK) MA SZAK	TAGOZAT: nappali
MINDEN SZAKIRÁNY	KÉPZÉSI SZINT: egyetemi mesterképzés (MA)
További szakok ahol a tantárgyat azonos kódszámmal kötelezően választható tárgyként oktatják: Gépészmérnöki BSc Szak, Járműmérnöki BSc Szak, Mechatronikai mérnöki BSc Szak.	
A tantárgy tantervi címe: Mechanizmusok	Az oktatásért felelős tanszék: Alkalmazott Mechanika Tanszék
A tantárgy kódja: NGM_AG113_1	Tantárgy ekvivalencia Ekvivalens tárgy(ak) kódja(i):
Tantárgyfelelős neve: Dr. Pere Balázs	Érvényesség (max):
A tantárgyprogramot készítette: Dr. Pere Balázs egyetemi docens	Dátum: 2011. július 1.

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, indokltsága:

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		
		vizsga	folyamatos számonkérés	ötfokozatú beszámoló	háromfokozatú beszámoló	páros	páratlan	mindkettő
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):								

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 erőtvénnye, kinematikai lánc dinamikai határozottsága.
7. hét: Erőjáték kinematikai láncokra, mechanizmusok dinamikai határozottsága, erőjáték mechanizmusokra.
8. hét: A Zsukovszkij tétel alkalmazása síkbeli mechanizmusokra.
9. hét: Centrois mechanizmusok (fogaskerék hajtások), alapfogalmak (modul, fejkör, lábkör, osztókör, gördülőkör), záró tag kötöttsége, szerkezeti képlet centrois mechanizmusokra, meghajthatósági vizsgálat, sebességállapot centrois mechanizmusokra, áttétel számítása.
10. hét: Bolygóművek vizsgálata, Kutzbach-féle sebességábra, áttétel.
11. hét: Gömbi mechanizmusok, kardán-csukló vizsgálata, kúp fogaskerék hajtások vizsgálata, kinematikai lánc, szögsebességek közötti összefüggések, áttétel számítása, kúp fogaskerekes bolygóművek vizsgálata.
12. hét: Síkbeli mechanizmusok tervezésének elemei, négy csuklós 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:

elégséges (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 feltételeivel (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,

Aczél Ákos egyetemi tanársegéd,

Terdikné Szüle Veronika egyetemi tanársegéd.

Győr, 2011. július 1.

Dr. Pere Balázs
egyetemi docens, tantárgyfelelős