

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Az oktatást végző kar/szervezeti egység: BGK/Gépészeti és Technológiai Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika I. BGXMT14BNE, BAGMH14NND, BAGMH14NNC					
Kreditérték :3					
nappali.....NG-II.....tagozat.....2022/2023.... tanév tavaszi .....2..... félév(trimeszter)					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki szak					
Tantárgyfelelős oktató:		Dr.Drégelyi-Kiss Ágota egyetemi docens		Oktatók: Dr.Drégelyi-Kiss Ágota , Kis Ferenc, Mészáros Béla	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)			Géprajz, gépelemek, gépszerkezetek I. (BBEGE12BNE)		
Heti óraszámok:		Előadás: 1		Tantermi gyak.: 0	
				Laborgyakorlat: 1	
				Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):		évközi jegy			
A tananyag					
Oktatási cél: A metrológia alapjainak megismerése. Hagyományos és korszerű mérési módszerek alapjai. A mérési eredmény kiértékelése. A hossz mérés hagyományos és korszerű eljárásai és eszközei.					
Tematika: lásd ütemezés					
Ütemezés:					
Okt. hét (hétfő)	Előadás : Csüt 11:40-13:10			Laborgyakorlatok (I. em. 117-118)	
1. hét 03.02	-			<b>1. gyakorlat:</b> Tűz- és balesetvédelmi oktatás. Mérési segédesszközök, mérőhasábok, mértékek, idomszerek bemutatása. Jelátalakítók. Méretleolvasás, kijelzők. Tankönyv: 7.1. fejezet és Tankönyv: 6. és 7. fejezet részeitől. Mérés mérőórával.  <b>2. gyakorlat:</b> Mérési adatok feldolgozása, mérési eredmény megadása. Mérési sorozatok feldolgozása. Tankönyv: 11.1. és 11.2. fejezet.  <b>3. gyakorlat:</b> Mérés tolómérővel és mikrométerrel  <b>4. gyakorlat:</b> Furat és szögek mérése (furatidomszer, furatmikrométer, szögmérő, szinuszléc)  <b>5. gyakorlat:</b> Alak- és helyzettűrések. Mérés projektórral.  <b>6. gyakorlat:</b> 3D mérés technika.	
2. hét					
3. hét 03.16	1. előadás. A félévi követelmények ismertetése. Metrológiai alapfogalmak. Nemzetközi mértékegységrendszer, etalonok. Kalibrálás. Mérési pontosság és precizitás.				
4. hét					
5. hét 03.30	2. előadás. Mérési hiba, a mérés bizonytalansága. Autóipari metrológiai többletkövetelmények. <b>Házi feladat</b> kiadása (GRR vizsgálat)				
6. hét					
7. hét 04.13	3. előadás. A hiba rendszere, rendszáma. A hossz mérés-technika alaptételei. Hosszmérési hibák eredete.				
8. hét					
9. hét 04.27	4. előadás. A hossz mérés-technikában használatos korszerű mérési módszerek és mérőeszközök áttekintése				
10. hét					
11. hét 05.11	5. előadás. Koordináta mérés technika alapjai. (KF)				
12. hét					
13. hét 05.25	6. előadás. A mérés jogi vonatkozásai. Mérésügyi törvény. Joghatással járó mérések.				
14. hét					

**Félévközi követelmények (feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb)**

**Az évközi jegy feltétele: TVSZ szerint**

- az előadások látogatása,
- a gyakorlatok látogatása kötelező,
- a gyakorlatokon csak a kijelölt tananyagrészből (Moodle) felkészült hallgató vehet részt, a gyakorlaton való részvétel feltétele a Moodle rendszeren a gyakorlathoz tartozó teszt(ek) legalább 80 %-os teljesítése a gyakorlatot megelőző nap 24:00-ig
- minden, a laborgyakorlatokhoz tartozó teszt kitöltése legalább 80%-os eredménnyel a Moodle rendszeren
- a 6. és 13. héten, az elméleti anyagrészből elektronikusan megírt mindkét zárthelyi dolgozat legalább elégséges eredményei,
- az elégtelen zárthelyi dolgozatok pótlása a 14. oktatási héten, órarenden kívüli időpontban,
- házi feladat elkészítése.

Oktatási hét (konzultáció)	Zárthelyik (részbeszámolók,stb.)
10. hét	Elfogadott házi feladat
6. és 13. hét	Zárthelyi dolgozat

A pótlás módja: pót-zárthelyi megbeszél/egyeztetett időpontban

**Kötelező irodalom:**

- Dr.Drégelyi-Kiss Ágota - Galla Jánosné – Pálinkás Tibor: Méréstechnika, BGK - 3046 (e-jegyzet)
- Jegyzet, oktatási segédletek, segédanyagok, tesztek, ellenőrző kérdések a Moodle rendszerben.

**Ajánlott irodalom:**

- Halász Gábor – Huba Antal: Műszaki mérések, Műegyetemi Kiadó, Bp. 2003
- D.Szilágyi László: Gépipari hosszmerések, Műszaki Könyvkiadó, Bp.1982
- Howarth, P., Redgrave, F., Germany, P. T. B., Madsen, S., & Grafisk, S. (2008). “metrology–in short” 3rd edition. EURAMET project, 1011.
- AIAG-Work Group, Measurement Systems Analysis, MSA 4th edition – Reference manual, Daimler Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, June, (2010).
- VDA, VDA volume 5 Capability of Measurement Process, 2nd edition, (2011)
- David Flack and John Hannaford (2005): Measurement Good Practice Guide No. 80 – Fundamental Good Practice in Dimensional Metrology, National Physical Laboratory, Hampton Road, Teddington, Middlesex
- Farago, Francis T., and Mark A. Curtis. Handbook of dimensional measurement. Industrial Press Inc., 1994.

2023.02.08

Dr.Drégelyi-Kiss Ágota tárgyfelelős

[HDDKÁ1] megjegyzést írt:

		Szerda	Szerda		Csütörtök	Csütörtök
Okt. hét		GY1-GY2 (pt)	GY3-GY4 (ps)		GY5-GY6, GY9-GY10, GY13-GY14 (pt)	GY7-GY8, GY11-GY12, GY15-GY16 (ps)
1	2023.03.01	1. gyakorlat		2023.03.02	1. gyakorlat	
2	2023.03.08		1. gyakorlat	2023.03.09		1. gyakorlat
3	2023.03.15	szünet		2023.03.16	2. gyakorlat	
4	2023.03.22		2. gyakorlat	2023.03.23		2. gyakorlat
5	2023.03.29	2. gyakorlat		2023.03.30	3. gyakorlat	
6	2023.04.05		3. gyakorlat	2023.04.06		szünet
7	2023.04.12	3. gyakorlat		2023.04.13	4. gyakorlat	
8	2023.04.19		4. gyakorlat	2023.04.20		3. gyakorlat
9	2023.04.26	szünet		2023.04.27	5. gyakorlat	
10	2023.05.03		5. gyakorlat	2023.05.04		4. gyakorlat
11	2023.05.10	4. gyakorlat		2023.05.11	6. gyakorlat	
12	2023.05.17		6. gyakorlat	2023.05.18		5. gyakorlat
13	2023.05.24	5. gyakorlat		2023.05.25	-	
14	2023.05.31		-	2023.06.01		6. gyakorlat