

Méréselmélet és –technika tantárgy követelményrendszere

Tanóraszám: heti 2 óra előadás és heti 2 óra gyakorlat.

Félévközi ellenőrzés: Nincs

A félév teljesítésének feltételei: Sikeres vizsga

- Az előadásokon és gyakorlatokon a részvétel kötelező. Hiányozni csak indokolt esetben lehet. Előadásról is és gyakorlatról is maximum 3 alkalommal maradhat távol a hallgató.

Számonkérés típusa: vizsga.

Vizsga jellege: szóbeli és írásbeli.

Az osztályzat kialakításának módja:

A vizsga szóbeli és írásbeli részén is el kell érni a 40%-os szintet!

A két részeredmény átlaga adja a százalékos vizsgaeredményt.

Az így kapott százalékos értékből következik az érdemjegy a következő táblázat szerint:

0–49%	elégtelen (1)
50–59%	elégséges (2)
60–74%	közepes (3)
75–84%	jó (4)
85–100%	jeles (5)

Kreditérték: 5

Tárgyfelelős: Dr. Berta Miklós, Fizika és Kémia Tsz.

Előkövetelmény: Nincs

Tananyag leírása:

- 1. hét:** Mérés szerepe a mérnöki tudományokban. Mértékegységrendszerek. SI – mértékegységrendszer.
- 2. hét:** A mérési bizonytalanság és fajtái.
- 3. hét:** Valószínűségi változók és jellemzőik.
- 4. hét:** Poisson - eloszlás, folytonos egyenletes - eloszlás.
- 5. hét:** Normál-, vagy Gauss - eloszlás.
- 6. hét:** Nagy számok törvényei. Statisztikai mintavétel.
- 7. hét:** Valószínűségi jellemzők statisztikai becslése. A számtani közép, és becslt bizonytalansága.
- 8. hét:** Közvetett mérések bizonytalansága. Hibaterjedési törvények.
- 9. hét:** Legkisebb négyzetek módszere.
- 10. hét:** Lineáris regresszió.
- 11. hét:** Lineáris regresszióra visszavezethető problémák. Linearizálás.
- 12. hét:** Időjelek és jellemzőik. Trendek. Zajcsökkentés simítással.
- 13. hét:** Időjel analízis idő - tartományban. Korrelációs függvények.

14. hét: Időjel analízis frekvencia - tartományban. Gyors Fourier - transzformáció. Spektrumok.

Jegyzetek, segédanyagok:

– Kötelező irodalom:

Az előadás kiadott fóliái.

– Ajánlott irodalom:

Semyon G. Rabinovich.: Measurement Errors and Uncertainties – Theory and Practice, Springer 2005

Huba A., Lipovszki Gy.: Méréselmélet, BME 2014

Letölthető prezentációk:

– Egyéb: <http://www.sze.hu/~bertam>

Egyéni munka: kiadott gyakorló feladatok megoldása.

Részvétel ellenőrzése: Az előadásokon és gyakorlatokon a részvételt ellenőrizzük!

2017. augusztus 28.

Dr. Berta Miklós s.k.
egyetemi docens