

Méréselmélet és mérőrendszerek GEVEE224-ML c. tárgyak levelező tagozatos MSc villamosmérnök hallgatói részére

Hét	Előadás	Gyakorlat
1. (9.)	Balesetvédelmi oktatás. A mérés technika tárgyköre. Mértékegység rendszerek. Mérési hiba. A hiba definíciói, rendszeres és véletlen hibák. A hibák feltárhatósága, a hibák csökkentésének lehetőségei. hibaszámítás. Feszültség és árammérés eszközei. Digitális multiméterek. Digitális mérési módszerek. a digitális adatfeldolgozás elvi kérdései. A mintavételezési és kvantálási törvények. Mintavételezett jelek feldolgozása idő-és frekvenciatartományban. Aktív és passzív transducer elemek, szenzorok. Ezek típusai, jellemzői felhasználási területei. Nem villamos mennyiségek villamos mérése. Hőmérsékletmérés érzékelői. Hőellenállás, hőelem. Piezoelektromos érzékelők, gyorsulás- és erőmérő. Hall-elemes árammérő. Számítógépes mérőrendszerek alapjai, és felépítése. Jelkondicionálók, D/A és A/D átalakítók. Mintavételező-tartó áramkörök. számítógépbe helyezhető adatgyűjtő kártyák jellemzői és alkalmazási lehetőségei. In-line és off-line feldolgozású mintavételezés. Mintavételezési módszerek. Analóg és digitális triggerelés lehetőségei. Véletlen hibák becslésének módszerei. Gauss és nem Gauss eloszlású mérési sorozatok kiértékelése. Regresszió analízis. A számított eredmények hibái, a hibák halmozódása a matematikai műveletek során. Gyakorlati feladatok és problémák megoldása a mérési hibák területén. A mérés technikában használatos soros és párhuzamos kommunikáció protokolljai, vezeték nélküli mérőrendszerekben alkalmazott protokollok. Ipari mérőrendszerek, tesztelési módszerek	
2 (10)		1 csoport: Számítógépes adatgyűjtő kártya analóg bemenetén, fix mintás és folyamatos, egy és többcsatornás mérőprogram készítése
8 (16)		2 csoport: Számítógépes adatgyűjtő kártya analóg bemenetén, fix mintás és folyamatos, egy és többcsatornás mérőprogram készítése
9 (17)	ZH írása	Egyéni feladat megoldása adatgyűjtő kártya használatával

Miskolc, 2023. február 24.

Dr. Kovács Endre
Int. igazgató egyetemi docens

Szabó Norbert
mesteroktató

Méréselmélet és mérőrendszerek GEVEE224-ML c. tárgyak levelező tagozatos MSc villamosmérnök hallgatói részére**FÉLÉVI KÖVETELMÉNYEK****A tantárgy lezárásának módja:**

aláírás, gyakorlati jegy

Félév elismerésének módja:

Az aláírás megszerzésének feltétele: A félév során a **9.(17). héten megírásra kerülő zárthelyi** elégséges szintű megírása. Továbbá a számítógépes mérések részéből megfelelt, azaz (50%) szint elérése, illetve a balesetvédelmi oktatáson való részvétel. **A gyakorlat látogatása kötelező!**

A félévi tevékenység értékelése

Számítógéppel támogatott mérési feladatot kell megoldani LABVIEW környezetben. Hallgatótól elvárt a kiadott anyag alapján az órára való felkészülés. A kiadott feladatok megoldását és az órai munkát a gyakorlat során az oktató 0-40 pontos skálán értékeli. Megfelelő a mérés, ha feladat eléri a min. 50%-ot (20 pontot).

Aláírás feltételeAz elérhető maximális pontszám $40+40=80$ pont

Elégtelen a számítógépes mérés, ha a feladat nem megfelelő minősítésű.

Az aláírás feltétele külön- külön 20 – 20 pont összesen 40 pont elérése.

Elégtelen	0 - 39 pont
Elégséges	40 - 49 pont (50%)
Közepes	50 - 59 pont (62%)
Jó	60 - 69 pont (75%)
Jeles	70 - 80 pont (87%)

Aláírás pótlása

Pótolni a nem megfelelőre minősített vagy elmulasztott feladatot és zárthelyit lehet. **Pótolni a számítógépes mérést csak a szorgalmi időszakban 14. (22) héten lehet.**

Végleges aláírás megtagadás:

Aki nem vesz részt a gyakorlaton és nem is pótolja a félév során, az végleges aláírás megtagadásban részesül, ami nem pótolható a vizsgaidőszakban.

Miskolc, 2023. február 24.

Dr. Kovács Endre

Int. igazgató egyetemi docens

Szabó Norbert

mesteroktató