

## Tájékoztató

### A „Minőség-ellenőrzés” című tárgy oktatásához

<b>Szak:</b>	MSc, Gépgyártástechnológia szakirány (1MGT)
<b>Évfolyam:</b>	I.
<b>NEPTUN Kód:</b>	GEGTT308M
<b>Előadó:</b>	Dr. Varga Gyula egyetemi docens
<b>Gyakorlatvezető:</b>	Monostoriné Hörcsik Renáta egyetemi tanársegéd
<b>Időtartam:</b>	2015. szeptember 07. - december 11. heti 2 óra előadás és 1 óra gyakorlat

#### *Előadási és gyakorlati órák ütemterve*

37. hét Ea.: A minőségi mozgalom vezetői. A minőségi mozgalom története. Deming menedzselési elvei. A minőség fogalma, értelmezése és jelentősége. A minőségmenedzsment fejlődéstörténete. A minőségirányzatok. A minőség-ellenőrzés fejlődése és a minőség szabályozás kialakulása. A minőség szabályozás és ebben a minőség-ellenőrzés fejlődésének iránya.  
Gy.: Félévi feladatok ismertetése. Balesetvédelmi oktatás. F1, F2 feladatok kiadása.
38. hét Ea.: A szabványok és a minőség-ellenőrzés kapcsolata. A szabvány fogalma. A nemzeti szabványosítás. A nemzetközi szabványosítás. A regionális szabványosítás. A minőségirányítás szabványai.  
Gy.: Mechanikus mérőeszközök bemutatása. Gyakorló mérések. F3 tervezési feladat kiadása.
39. hét Ea.: A minőségügy infrastruktúrája. Intézményi háttér. Jogi szabályozás, jogharmonizáció. A minőségellenőrzés fejlődésének, a minőség szabályozás kialakulásának jellemző vonásai. A gazdasági változások és a minőség kapcsolata.  
Gy.: Finomtapintós mérőeszközök bemutatása. Gyakorló mérések.
40. hét Ea.: A minőségellenőrző szervezet általános felépítése, és egyes részlegeinek feladatai. A szállítási szerződések megvizsgálásának elvei, annak megkötése előtt a minőség és a minőség ellenőrzése szempontjából.  
Gy.: Ellenőrzési terv készítésének ismertetése.
41. hét Ea.: Az idegenáru-ellenőrzés általános elvei. A beérkező áruk és szolgáltatások. A beszállítók általános megítélése, értékelése. A beszállítók auditja. Az idegenáru-ellenőrzés fő irányzatai. Az idegenáru csoportosítása az ellenőrzés szempontjából.  
Gy.: Ellenőrzési terv készítése. Feladat konzultáció. F1 feladat beadása.
42. hét Ea.: A gyártásközi ellenőrzés területei és az ellenőrzés végrehajtásának általános elvei. Elsődarabos ellenőrzés. Műveleten belüli ellenőrzés. Műveletek közötti ellenőrzés. Műveletek utáni ellenőrzés. Méréses szabályozókártya-típusok. Minősítéses gyártásközi ellenőrzés  
Gy.: Statisztikai jellemzők ismertetése.

43. hét Ea.: Végellenőrzési feladatok. A végellenőrzés személyi, tárgyi feltételeinek biztosítása. A végellenőrzés feltételeinek biztosítása. A végellenőrzési vizsgálatok előkészítése. A vizsgálatok elvégzése. A vizsgálati eredmények rögzítése és értékelése. A termék (tétel) minősítése. Méréses végellenőrzés. Az ismert szórás  $\sigma$  módszere. Az ismeretlen szórás  $s$  módszere. Az ismeretlen szórás  $R$  módszere.  
Gy.: Statisztikai szoftver (MiniTab vagy Statistica) bemutatása.
44. hét Ea.: Minősítési módszerek. Mindendarabos minősítés. Tapasztalatilag becsült minősítés. Matematikai-statisztikai mintavételes minősítés. A minőség matematikai-statisztikai ellenőrzése ellenőrző kártyákkal. Az ellenőrző kártyák típusai. Gyakorlati alkalmazás. Medián-terjedelem (M-R) kártya. Az átlag-terjedelem ( $\bar{x}$ -R) kártya. Ellenőrzési utasítás tartalmi követelményei.  
Gy.: Medián-terjedelem (M - R) kártya és átlag-terjedelem ( $\bar{x}$ -R) kártya készítése. SPC bemutatása. F2 feladat beadása.
45. hét Ea.: OKTATÁSI SZÜNET  
Gy.: OKTATÁSI SZÜNET
46. hét Ea.: Mérési módszerek. Mérési hibák csoportosítása. Alak- és helyzethibák. 2D-s és 3D-s felületi érdességmérés jellegzetességei, mérőszámai.  
Gy.: Példák statisztikai mintavételi tervek készítésére.
47. hét Ea.: Mintavételi módszerek. A mintavétel elvei. Mintavételi eljárások. Mintavétel a véletlen számok alapján. Mintavétel a véletlen számok nélkül. Az önellenőrzés előkészítésének elvei.  
Gy.: Statisztikai mintavételi tervek készítése.
48. hét Ea.: ZÁRTHELYI DOLGOZAT.  
Gy.: Laborgyakorlat: 3D-s koordináta mérőgép bemutatása. F3 feladat beadása.
49. hét Ea.: Az önellenőrzés célja. Előfeltételek biztosítása az önellenőrzéshez. Az önellenőrzést végző dolgozó kijelölése és felkészítése. Ellenőrzés a MEO által. A minőség-ellenőrzés személyi és tárgyi feltételei.  
Gy.: Laborgyakorlat: 3D-s felületi érdesség-mérőgép bemutatása.
50. hét Ea.: Pót-ZÁRTHELYI DOLGOZAT.  
Gy.: Labor pótlások. Lezárás.

**A tantárgy lezárásának módja:** aláírás és gyakorlati jegy.

**Aláírás megszerzésének feltételei:**

- **A félév elismerésének** (aláírás, gyakorlati jegy megszerzésének) **feltételei.**
  - Az előadásokon és gyakorlatokon való aktív részvétel. Amennyiben a hallgató az előadások esetén legalább az órák 60 %-án, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távolmaradását megfelelően igazolni nem tudja, az aláírás véglegesen megtagadható.
  - Zárthelyi minimum elégséges megírása.
  - Az alkalmazástechnikai feladatok megadott határidőre való legalább elégséges szintű elkészítése, és beadása.
- **A félév elismerésének** (aláírás, gyakorlati jegy pótlásának) **feltételei.**
  - Pót-zárthelyi minimum elégséges megírása a hivatalos aláírás pótlási időszak végéig.
  - Az alkalmazástechnikai feladatok a hivatalos aláírás pótlási időszak végéig való legalább elégséges szintű elkészítése, és beadása.
- A félév során teljesítendő zárthelyik időtartama, időpontja és értékelésének módja.
  - A félév során 1 zárthelyi kerül megtartásra, melyek időtartama 100 perc.  
A zárthelyi a 48. hét előadási órájára van tervezve.  
A zárthelyiben számonkérésre kerül a 37-47. hét előadási és gyakorlati órájának anyaga.
  - A zárthelyik 5 kérdést tartalmaznak melyek mindegyike helyesen megválaszolva 10-10 pontot ér.  
Osztályozás: 0-20 pont: elégtelen (1), 21-27 pont: elégséges (2), 28-35 pont: közepes (3), 36-43 pont: jó (4), 44-50 pont: jeles (5).
- Az elkészítendő feladatok ki- és beadásának időpontja, értékelésének módja.
  - 3 db egyéni feladat kerül kiírásra:
    - F1 feladat** témája: Irodalomkutatás a tételsor kiadott tételéhez kapcsolódóan, összefoglaló dolgozat készítése Word dokumentumban, és előadásvázlat készítése PowerPoint-ban. Kihirdetése a 37. hét gyakorlati óráján. Feladat beadása a 41. hét gyakorlati óráján. Értékelés: „Megfelelt”, vagy „Nem megfelelt” módon.
    - F2 feladat** témája: A tételsor kiadott tételének kidolgozása Word dokumentumban. Kihirdetése a 37. hét gyakorlati óráján. Feladat beadása a 45. hét gyakorlati óráján. Értékelés: 1-5 pont odaítélése. Aki 1 pontot kap, annak javítani kell a feladatot.
    - F3 feladat** témája: Ellenőrzési terv készítése kiadott alkatrész megmunkálásához. Kihirdetése a 38. hét gyakorlati óráján. Feladat beadása a 48. hét gyakorlati óráján. Értékelés: 1-5 pont odaítélése. Aki 1 pontot kap, annak javítani kell a mérési jegyzőkönyvön.
  - A feladatokat nyomtatott formátumban papíron kell beadni, az F1 és F2 feladatokat Word és PowerPoint formátumban digitálisan is.
- A mérések teljesítésének előfeltételei, jegyzőkönyv értékelése és beadási határideje.
  - A Word dokumentumban elkészített mérési jegyzőkönyv elkészítése és beadása.
- Zárthelyi, feladatok, mérések pótlásának feltételei.
  - Zárthelyi pótlására az 50. naptári hét gyakorlati óráján van lehetőség.
  - Az egyéni feladat is legkésőbb az 50. naptári hét gyakorlati órájáig pótolható.

### ***A gyakorlati jegy kiszámításának módja,***

\* ha a ZH eredménye legalább 2-es, továbbá mind az F1, F2 és F3 feladatok pontszámai legalább 2 pont értékűek.

Számított gyakorlati jegy:

$$(GY J)_{\text{számított}} = (ZH E) * 0,6 + (F1 E) * 0,1 + (F2 E) * 0,2 + (F3 E) * 0,1$$

Gyakorlati jegy (kerekítve):

Elégséges      ha  $1,6 < (GY J)_{\text{számított}} < 2,5$

Közepes        ha  $2,6 < (GY J)_{\text{számított}} < 3,5$

Jó                ha  $3,6 < (GY J)_{\text{számított}} < 4,5$

Jeles            ha  $4,6 < (GY J)_{\text{számított}} < 5,0$

\* ha a ZH eredménye elégtelen, és/vagy az F1, F2 és F3 feladatok pontszámai között van 1 pont értékű, akkor a gyakorlati jegy Elégtelen.

### ***A vizsga (szigorlat) letételének módja (szóbeli vagy írásbeli és szóbeli) és értékelése.***

– A tantárgyból nincs vizsga.

### ***Ajánlott irodalom***

- [1] Veress Gábor (szerk.): A minőségügy alapjai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000.
- [2] Juran: Minőségtervezés, szabályozás, ellenőrzés, Műszaki Könyvkiadó., 1980
- [3] Dr. Szittyai Antal: Felelősség a minőségért GTE Budapest, 1989.
- [4] Dr. Kemény Sándor – Dr. Papp László – Dr. Deák András: Statisztikai minőség (megfelelőség) szabályozás. Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1999.
- [5] Dr. Koczor Zoltán (szerk.): Minőségirányítás rendszerek fejlesztése, TÜV, Rheinland Akadémia, Bp., 2001.
- [6] Parányi György (szerk.): Minőséget – gazdaságosan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000.
- [7] Godfrey, A.B. – Juran, J.M.: Juran's Quality Handbook, ISBN 007034003X, 1999.

Miskolc, 2015. szeptember

Dr. Varga Gyula  
egyetemi docens