

Tájékoztató  
a  
„Minőség-ellenőrzés és Minőség-biztosítás”  
című tárgy oktatásához

**Szak:** BSc, Gépgyártástechnológia szakirány (BGT)  
**Évfolyam:** III.  
**NEPTUN Kód:** GEGTT112B  
**Előadó:** Dr. Varga Gyula egyetemi docens  
**Gyakorlatvezető:** Monostoriné Hörcsik Renáta egyetemi tanársegéd  
**Időtartam:** 2013. szeptember 09. - december 13.  
heti 2 óra előadás és kéthetente 2 óra gyakorlat

**Előadási és gyakorlati órák ütemterve**

- 37. hét** Ea.: Méréstechnikai alapfogalmak. A mérést befolyásoló tényezők számbavétele. Mérési módszerek csoportosítása. A mérési hiba fogalma. A hibafajták osztályozása. Jellegzetes geometriai alakzatok mérési módszerei. A mérési hiba és a mérési eredmény meghatározása különböző mérési módszerek esetén. (példák és számszerű megoldások.)  
Gy.: Laborgyakorlat: Félévismertető. Balesetvédelmi oktatás. A tervezési feladat kiadása. Mérőeszközök bemutatása, gyakorló mérések.
- 38. hét** Ea.: Orsó- és anyamenetek tűrése, jellegzetes geometriai elemeik mérési módszerei. Fogazatok geometriai jellemzőinek egyedi vizsgálati módszerei, eszközei. A geometriai szabálytalanságok csoportosítása. Alak- és helyzethibafajták és ellenőrzési módszereik.  
Gy.: -
- 39. hét** Ea.: A minőségi mozgalom története. A minőség fogalma, értelmezése és jelentősége. A minőség-menedzsment fejlődéstörténete. A minőségellenőrzés fejlődésének, a minőségszabályozás kialakulásának jellemző vonásai. A minőségszabályozás és ebben a minőségellenőrzés fejlődésének iránya. A szabványok és a minőségellenőrzés kapcsolata. A minőségellenőrző szervezet általános felépítése, és egyes részlegeinek feladatai.  
Gy.: Mérőeszközök bemutatása, célirányos gyakorló mérések.
- 40. hét** Ea.: A szállítási szerződések megvizsgálásának elvei, annak megkötése előtt a minőség és a minőség ellenőrzése szempontjából. Az idegenáru-ellenőrzés általános elvei. A beérkező áruk és szolgáltatások. A beszállítás. Az idegenáru. A vevő által beszállított termék. Szerződés. A beszállítók általános megítélése, értékelése. A beszállítók auditja.  
Gy.: -
- 41. hét** Ea.: A gyártásközi ellenőrzés területei és az ellenőrzés végrehajtásának általános elvei. Elsődarabos ellenőrzés. Műveleten belüli ellenőrzés. Műveletek közötti ellenőrzés (műveletközi ellenőrzés). Műveletek utáni ellenőrzés. Méréses szabályozókártya-típusok. Minősítéses gyártásközi ellenőrzés

Gy.: Személyre szabott mérési feladatok elvégzése. Mérőeszközök kiválasztása. Mérési sorrendterv felállítása.

**42. hét** Ea.: Végellenőrzési feladatok. A végellenőrzés általános elvei. Felkészülés a végellenőrzésre. A végellenőrzés személyi feltételeinek biztosítása. A végellenőrzés tárgyi feltételeinek biztosítása. A végellenőrzési vizsgálatok előkészítése. A vizsgálatok elvégzése. A vizsgálati eredmények rögzítése és értékelése. A termék (tétel) minősítése. Méréses végellenőrzés. Az ismert szórás módszere. Az ismeretlen szórás s módszere. Az ismeretlen szórás R módszere.

Gy.:

**43. hét** Ea.: Minősítési módszerek. Mindendarabos minősítés. Tapasztalatilag becsült minősítés. Matematikai-statisztikai mintavételes minősítés. A minőség matematikai-statisztikai ellenőrzése ellenőrző kártyákkal. Előzetes adatfelvétel. Az ellenőrző határok. Az ellenőrző kártyák típusai. Gyakorlati alkalmazás. Medián-terjedelem (M - R) kártya. Az átlag-terjedelem ( $\bar{x}$  - R) kártya. Ellenőrzési utasítás tartalmi követelményei.

Gy.: Laborgyakorlat: Statisztikai vizsgálatokhoz sorozatmérés elvégzése, eredmények táblázatba foglalása.

**44. hét** Ea.: Faktoriális kísérlettervezés. A karakterisztikus együtthatók módszere. Az empirikus képletalkotás főbb lépései.

Gy.:

**45. hét** Ea.: Részleges faktoriális kísérletek. A beállítások számának csökkentése. Faktoriális kísérlettervek optimális feltételek kereséséhez (Gradiens módszer).

Gy.: Ellenőrzőkártyák tervezése, készítése, használata.

**46. hét** Ea.: A minőség-hurok. A vevő elvárásai a Kano-féle minőség-megközelítés. A minőségügy infrastruktúrája. A minőségpoligonok. A minőségkövetelmények mérése. Folyamatról alkotható modellek.

Gy.:

**47. hét** Ea.: A folyamatok általános modellje. A folyamat sajátosságai. A kimenetek szerinti folyamatcsoportosítások. Folyamatok minőségügyi szabályozásának eszközei. A PDCA hurok. Folyamatok szabályozottsága.

Gy.: ZÁRTHELYI.

**48. hét** Ea.: A minőségbiztosítás célja, feladatai. Helye a vállalati szervezetben. A minőségbiztosítási rendszer felépítése, főbb funkciói. Fontosabb valószínűségi eloszlások. (binominális, hipergeometrikus, Poisson, normális).

Gy.:

**49. hét** Ea.: Minőségelemzési és fejlesztési módszerek. Egyszerű eszközök. ABC elemzés. Ishikawa diagram. Fa diagram. Összetettebb elemző, értékelő technikák. REM módszer. FMEA módszer. QFD módszer. A minőség szabályozás stratégiai rendszere.

Gy.: MIR szabványok. Pótlások.

**50. hét** Ea.: Statisztikai módszerek. A statisztikai módszerek alkalmazásának szükségessége. Kialakítás lépései. Statisztikus folyamatszabályozás. A problémamegoldás folyamata. Félévzárás.

Gy.:

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

**Az aláírás megszerzésének feltételei:**

- Aktív részvétel az előadási és gyakorlati órákon.
- Háromnál több előadásról, illetve tantermi gyakorlatról való hiányzás esetén eredményes beszámoló a tantárgy hiányzás alatt leadott anyagából.
- A zárthelyi legalább elégséges szintű megírása.
- Részvétel a laboratóriumi gyakorlatokon.
- Egyéni feladatok legalább elégséges szintű elkészítése.

Az a hallgató, aki egy előadáson és/vagy gyakorlaton sem jelenik meg, attól végérvényesen megtagadja a Tanszék az aláírást.

Laboratóriumi gyakorlatok elvégzésének feltétele a baleseti oktatáson való részvétel.

Pótlások az utolsó oktatási héten a gyakorlat időpontjában, valamint - ha az indokolt - órarenden kívül az előadóval és a gyakorlatvezetőkkel egyeztetett időpontban végezhetők.

**Ajánlott irodalom:**

1. Fancsaliné – Leskó – Ludvig: Minőségellenőrzés. J 14-1354. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.
2. Ludvig László: Minőségellenőrzés (Segédlet). J 14-1613. Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.
3. Veress Gábor (szerk.): A minőségügy alapjai, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000.
4. Juran: Minőségtervezés, szabályozás, ellenőrzés. Műszaki Könyvkiadó, 1980.
5. Dr. Szittyai Antal: Felelősség a minőségért GTE Budapest, 1989.
6. Dr. Kemény Sándor – Dr. Papp László – Dr. Deák András: Statisztikai minőség (megfelelőség) szabályozás. Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1999.
7. Dr. Koczor Zoltán (szerk.): Minőségirányítás rendszerek fejlesztése, TÜV, Rheinland Akadémia, Bp., 2001.
8. Parányi György (szerk.): Minőséget – gazdaságosan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000.
9. Joseph M. Juran, A. Blanton Godfrey: Juran's Quality Handbook, Fifth Edition, McGraw-Hill, New York, 1999, ISBN 007034003X,
10. Fridrik L.: Válogatott fejezetek a gépgyártástechnológiai kísérletek témaköréből, Kézirat, Tankönyvkiadó, Budapest, 1998
11. Tolvaj Béláné: Gyártó- és ellenőrzőeszközök, valamint gyártási folyamatok alkalmasságának vizsgálata. Oktatási segédlet. ME, Gépgyártástechnológiai Tanszék, 2005.
12. Tolvaj Béláné: Minőségtervezés. Oktatási segédlet. Miskolci Egyetem, Gépgyártástechnológiai Tanszék, 2007.

Miskolc, 2013. szeptember

Dr. Varga Gyula  
egyetemi docens