

Tantárgyi dosszié

Minőség szabályozás

GEGTT330M

TÁJÉKOZTATÓ
a **MINŐSÉGSZABÁLYOZÁS** című tantárgy oktatásához (GEGTT330M)

Évfolyam:	I.
Szak:	MSc szintű, gépészmérnöki
Szakirány:	Minőségbiztosítás
Előadó:	Monostoriné Hörcsik Renáta tanársegéd
Gyakorlatvezető(k):	Monostoriné Hörcsik Renáta tanársegéd
Időtartam:	2017. február 06. – 2017. május 12. Heti 2 óra előadás és kéthetente 2 óra gyakorlat (páratlan hét)

Előadási és gyakorlati órák ütemezése, naptári hetek szerint:

- 1.Ea.: A minőség fogalma és értelmezése a termék-előállító, illetve szolgáltatási folyamatokban. A minőséget befolyásoló tényezők (szervezeti, tárgyi személyi feltételek) számbavétele.
- 1.Gy.: -
- 2.Ea.: A minőséggel kapcsolatos alapvető fogalmi meghatározások. Különböző minőség értelmezések, a minőség szemlélet fejlődéstörténete.
- 2.Gy.: Félévi követelmények ismertetése.
- 3.Ea.: A minőség létrehozásához szükséges alapvető tevékenységek és azok kapcsolatrendszerének áttekintése. A tervezés-fejlesztés minőségbiztosítási feladatai; információk elemzése, erőforrások biztosítása, megvalósíthatóság-elemzés, alkalmasság vizsgálatok, termék- és gyártástervezés.
- 3.Gy.: -
- 4.Ea.: Minőségbiztosítás a termelés során. A technológiai minőségszabályozás megvalósításának stratégiai (minőségjavító-, minőség tartó és minőségfejlesztő).
- 4.Gy.: Példa alkatrészgyártás minőségtervezése.
- 5.Ea.: A minőségjavító szabályozás jellemzői. A minőség tartó szabályozás feltételrendszere és jellemzői. A minőségbiztosítás- és szabályozás terén alkalmazható matematikai – statisztikai ismeretek áttekintése
- 5.Gy.: -
- 6.Ea.: **Oktatási szünet**
- 6.Gy.: A minőségjavító szabályozás segítő elemző módszerek (Pareto-, Ishikawa-, Fa-diagramok, FMEA-elemzések) bemutatása. Hisztogramszerkesztési példa.
- 7.Ea.: Matematikai – statisztikai alapismeretek és alkalmazásuk. Minőség-alkalmasság vizsgálatok. Gép- és folyamatalkalmassági mutatók (C_m ; C_{mk} ; C_p ; C_{pk}) meghatározása statisztikai módszerek alkalmazásával
- 7.Gy.: -
- 8.Ea.: **Oktatási szünet**
- 8.Gy.: **Oktatási szünet**
- 9.Ea.: Mérészközfelügyelet. R & R vizsgálat. Mérészközalkalmassági (C_g ; C_{gk}) meghatározása. Kalibrálás és hitelesítés. Mérőlaboratóriumok akkreditálása.
- 9.Gy.: -
- 10.Ea.: Folyamatértékelés szabályozókártyákkal, a szabályozókártyák fajtái (méréses és minősítéses), tervezésük és használatuk módszerei.

10.Gy.: Laboratóriumi mérés: adatfelvétel gép- és folyamatalkalmasság, mérőeszköz alkalmasságának (C_g ; C_{gk}), valamint összetett hibájának (R & R) meghatározásához.

11.Ea.: **Zárthelyi dolgozat megírása.**

11.Gy.: -

12.Ea.: A minőségfejlesztő szabályozás adat- és információs háttere és megvalósításának néhány módszere (QFD, REM, Benchmarking, Hat Sigma).

12.Gy.: Laboratóriumi mérés: adatfelvétel gép- és folyamatalkalmasság, mérőeszköz alkalmasságának (C_g ; C_{gk}), valamint összetett hibájának (R & R) meghatározásához.

13.Ea.: Problémamegoldó módszerek. 8D módszer. Reklamáció kezelés.

13.Gy.: -

14. Ea.: Pótzárthelyi dolgozat megírása.

14. Gy.: Mérési gyakorlatok, jegyzőkönyvek pótlása.

A tantárgy lezárásának módja: aláírás és gyakorlati jegy.

Aláírás megszerzésének feltételei:

- az előadások és gyakorlatok rendszeres látogatása,
- a zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű megírása,
- a laboratóriumi mérések alapján elfogadható szintű jegyzőkönyvek elkészítése és határidőre történő beadása.

Az Intézet az **aláírás végleges megtagadását** abban az esetben javasolja, ha a hallgató a félév során egyetlen előadáson és gyakorlaton sem vett részt és a pót zárthelyi dolgozatot sem írta meg.

Az **1 db zárthelyi dolgozat** megírására a 16. naptári héten előadáson kerül sor. Értékelése 1-től 5-ig terjedő osztályzattal történik. Az elégséges osztályzathoz az összpontszám 40%-át kell megszerezni.

A mérési jegyzőkönyv beadási határideje: a mérés után két héttel, következő gyakorlati órán.

Zárthelyi dolgozat, illetve mérés az utolsó oktatási héten (19. naptári hét) **pótolható**.

Irodalom:

1. Dr. Koczor Zoltán (szerk.): Minőségirányítás rendszerek fejlesztése, TÜV, Rheinland Akadémia, Bp., 2001.
2. Dr. Kemény Sándor – Dr. Pap László – Dr. Deák András: Statisztikai minőség (megfelelőség) szabályozás. Műszaki Könyvkiadó, Bp., 1999
3. Dr. Tolvaj Béláné: Gyártó- és ellenőrzőeszközök, valamint gyártási folyamatok alkalmasságának vizsgálata. Oktatási segédlet. ME, Gépgyártástechnológiai Tanszék, 2005.
4. Dr. Tolvaj Béláné: Minőségtervezés. Oktatási segédlet. Miskolci Egyetem, Gépgyártástechnológiai Tanszék, 2007.

Miskolc, 2017. február

Monostoriné Hörcsik Renáta
tanársegéd

Kérdések
MINŐSÉGSZABÁLYOZÁS
című tantárgyból

1. Definiálja a **minőség** és **minőségbiztosítás** fogalmát!
2. Mit nevezünk **minőségmutatónak** és milyen főbb csoportjai vannak?
3. Sorolja fel valamely **alkatrészgyártás minőségtervezésének** fontosabb feladatait!
4. Sorolja fel az **ellenőrzési terv** főbb részeit!
5. Egy egycélú szerszámgép minősítése történhet – felhasználói oldalról – egy műszaki gazdasági mutató alapján. Szerszámgép paraméterei: a **hasznos hatás** 20000 db/év, a meghibásodások miatti **átlagos állásidő** az üzemidő %-ban 0,6%, a gép **beszerzési költsége** 1000000 Ft, a gép **javítási költsége** 80000 Ft/év, az egyéb **üzemeltetési költségek** 800000Ft/év. A gép **amortizációs ideje** 3 év és az **átlagos tőkekamatláb** 0,15. Megéri-e megvásárolni ezt a szerszámgépet? Válaszát összefüggések, számítások felírásával indokolja!
6. Hasonlítsa össze az **R&R** vizsgálatot az **általános mérőeszköz-alkalmasság** vizsgálattal az alábbi szempontok alapján: *mérés tárgya, mérési adatok, mérőeszmélyek, mérési sorozatok száma, a kapott mutatószámok értelmezése.*
7. Hogyan segíti a **hisztogram** valamely minőségi jellemző értékelését és mik a szerkesztésének lépései?
8. A tervezés során hogyan történik a **beszállítók kiválasztása és értékelése**?
9. Milyen esetekben kell **minőségfejlesztő, minőségjavító, illetve minőség tartó szabályozási stratégiát** alkalmaznia valamely vállalatnak? Ismertesse a **minőségjavító szabályozás valamely módszerét** a szükséges vázlattal, magyarázattal!
10. Milyen adatfelvételi- és értékelési lépések szükségesek egy **gyártó berendezés (gép)** adott minőség létrehozására való alkalmasságának (képességének és szabályozottságának) megítéléséhez? Írja fel az alkalmassági mutatók meghatározására szolgáló összefüggéseket a bennük szereplő betűjelek magyarázatával! Egy $\varnothing 40 \text{ h}8$ ($\varnothing 40^{+0}_{-0,039}$ mm) méret alakulásán keresztül vizsgálva a gyártó berendezést, mekkora lehet a vele készített méreteknek az a legnagyobb szórásérték, melynél még teljesül a $C_m \geq 1,33$ követelmény?
11. Mi az **FMEA-módszer** alkalmazásának célja és milyen területeken alkalmazható? Hogyan történik a hibákkal járó kockázat meghatározása és értékelése?
12. Milyen esetekben alkalmazunk **méréses, illetve minősítéses ellenőrzőkártyákat** és az említett két csoporton belül milyen kártyatípusok használatosak?

MINŐSÉGSZABÁLYOZÁS
című tantárgyból

2018. április 19.

1. Sorolja fel valamely **alkatrészgyártás minőségtervezésének** fontosabb feladatait!
(5 pont)
2. Hogyan segíti a **hisztogram** valamely minőségi jellemző értékelését és mik a szerkesztésének lépései?
(6 pont)
3. A tervezés során hogyan történik a **beszállítók kiválasztása és értékelése**?
(10 pont)
4. Hasonlítsa össze az **R&R vizsgálatot** az **általános mérőeszköz-alkalmasság vizsgálat**tal az alábbi szempontok alapján: mérés tárgya, mérési adatok, mérőszemélyek, mérési sorozatok száma, a kapott mutatószámok értelmezése.
(10 pont)
5. Milyen esetekben kell **minőségfejlesztő, minőségjavító, illetve minőség tartó szabályozási stratégiát** alkalmaznia valamely vállalatnak? Ismertesse a **minőségjavító szabályozás valamely módszerét** a szükséges vázlattal, magyarázattal!
(10 pont)
6. Milyen adatfelvételi- és értékelési lépések szükségesek egy **gyártó berendezés (gép)** adott minőség létrehozására való alkalmasságának (képességének és szabályozottságának) megítéléséhez? Írja fel az alkalmassági mutatók meghatározására szolgáló összefüggéseket a bennük szereplő betűjelek magyarázatával! Egy $\varnothing 40 \text{ h}8$ ($\varnothing 40^{+0}_{-0.039}$ mm) méret alakulásán keresztül vizsgálva a gyártó berendezést, mekkora lehet a vele készített méreteknek az a legnagyobb szórásérték, melynél még teljesül a $C_m \geq 1,33$ követelmény?
(10 pont)
7. Mi az **FMEA-módszer** alkalmazásának célja és milyen területeken alkalmazható? Hogyan történik a hibákkal járó kockázat meghatározása és értékelése?
(8 pont)

Tájékoztató
a „Minőségszabályozás” című tárgy oktatásához
Levelező tagozat
Neptun kód: GEGTT330ML

Szak:	Gépészmérnöki alapszak (MSc),
Évfolyam:	I.
Előadó:	Monostoriné Hörcsik Renáta tanársegéd
Időtartam:	2016. február 08. – 2016. május 14.
Kiméret:	20/0/gy/3

Előadási órák ütemterve

1. ea A minőség fogalma és értelmezése a termék-előállító, illetve szolgáltatási folyamatokban. A minőséget befolyásoló tényezők (szervezeti, tárgyi személyi feltételek) számbavétele. Különböző minőség értelmezések, a minőségszemlélet fejlődéstörténete. A tervezés-fejlesztés minőségbiztosítási feladatai; információk elemzése, erőforrások biztosítása, megvalósíthatóság-elemzés, alkalmasság vizsgálatok, termék- és gyártástervezés.
2. ea Minőségbiztosítás a termelés során. A technológiai minőségszabályozás megvalósításának stratégiái (minőségjavító-, minőség tartó és minőségfejlesztő). A minőségjavító szabályozás jellemzői. A minőség tartó szabályozás feltételrendszere és jellemzői. A minőségbiztosítás- és szabályozás terén alkalmazható matematikai – statisztikai ismeretek áttekintése
3. ea Minőség-alkalmasság vizsgálatok. Gép- és folyamatalkalmassági mutatók (C_m ; C_{mk} ; C_p ; C_{pk}) meghatározása statisztikai módszerek alkalmazásával Mérőeszközfelügyelet. R & R vizsgálat. Mérőeszközalkalmassági (C_g ; C_{gk}) meghatározása. Kalibrálás és hitelesítés. Mérőlaboratóriumok akkreditálása.
4. ea A minőségfejlesztő szabályozás adat- és információs háttere és megvalósításának néhány módszere (QFD, REM, Benchmarking, Hat Szigma). Problémamegoldó módszerek
- 5.ea Problémamegoldó módszerek. 8D módszer. Reklamáció kezelés.

A tantárgy félévi lezárásának módja: aláírás és kollokvium.

A félévi aláírás megszerzésének feltételei:

- Az előadásokon és gyakorlatokon való aktív részvétel. Az órák látogatásának teljes hiánya végleges aláírás megtagadást von maga után.
- Félévközi zárthelyi legalább elégséges szintű megírása

Irodalom

1. Fancsaliné – Leskó – Ludvig: Minőségellenőrzés. J 14-1354. Tankönyvkiadó, Budapest, 1981.
2. Ludvig László: Minőségellenőrzés (Segédlet). J 14-1613. Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.
3. Dr. Tolvaj Béláné – Hörcsik Renáta: 3-koordinátás mérés technika (oktatási segédlet), ME, Gépgyártástechnológiai Tanszék, 2004.

Miskolc, 2016. február

Monostoriné Hörcsik Renáta
tanársegéd