



MISKOLCI EGYETEM

---

**MŰSZAKI FÖLD- ÉS  
KÖRNYEZETTUDOMÁNYI  
KAR**

**Tantárgy neve: Minőségirányítás**

**MŰSZAKI FÖLD- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR BSc KÉPZÉS  
(nappali munkarendben)**

**TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ**

**MISKOLCI EGYETEM  
MŰSZAKI FÖLD- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR  
NYERSANYAGELŐKÉSZÍTÉS ÉS KÖRNYEZETTECHNOLÓGIA INTÉZET**

**Ajánlott félév: 6. félév**

## Tartalomjegyzék

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték
2. Tantárgytematika (óraóra lebontva)
3. Minta zárthelyi
4. Vizsgakérdések
5. Egyéb követelmények

## 1. TANTÁRGYLEÍRÁS

<b>Tantárgy neve:</b> Minőségirányítás <b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Szabó Roland	<b>Tantárgy kódja:</b> MFEET6608 <b>Tárgyfelelős tanszék/intézet:</b> Nyersanyagelőkészítés és Környezettechnológia Intézet
	<b>Tantárgyelem:</b> G
<b>Javasolt félév:</b> 6.	<b>Előfeltétel:</b> GEMAK6831B, MFEET6350
<b>Óraszám/hét (ea+gyak):</b> 0ea+2gy	<b>Számonkérés módja (a/gy/k):</b> aláírás, gyakorlati jegy
<b>Kreditpont:</b> 2	<b>Tagozat:</b> nappali

**Tantárgy feladata és célja:**

A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a minőségirányítási rendszer alapjait, fejlődésének történetét, megismertetése. Minőségirányítás alapjainak ismeretében képesek legyenek az előkészítőművekben a termékek minőségével, a technológiai folyamat ellenőrzésével - irányításával és a minőségbiztosítással kapcsolatos feladatok elvégzésére.

**Fejlesztendő kompetenciák:****tudás:**

- Ismeri a környezetvédelmi szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket.
- Ismeri a környezetvédelmi szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Átfogóan ismeri a környezeti elemek és rendszerek alapvető jellemzőit, összefüggéseit és az azokra ható környezetkárosító anyagokat.
- Ismeri a közgazdaság- és környezet-gazdaságtan, projekt- és környezetmenedzsment fogalmát, eszközeit a környezetvédelem területén.
- Ismeri a környezeti hatásvizsgálatok végzésére és hatástanulmányok összeállítására vonatkozó módszertant és jogi szabályozást.

**képesség:**

- Képes a gyakorlatban is alkalmazni a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek előírásait, követelményeit.
- Képes arra, hogy szakmailag szóban és írásban anyanyelvén és legalább egy idegen nyelven kommunikáljon és szakmai tudását igény szerint folyamatosan fejlessze.
- Képes a számára kijelölt feladatkör megismerése után a környezetvédelemmel kapcsolatos közigazgatási feladatok ellátására, hatósági feladatok elvégzésére.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotoniatűrővel rendelkezik.
- Ismeretei alapján képes projektek, pályázatok megvalósításában, illetve ellenőrzésében részt venni.
- Szakmai gyakorlatot követően képes vezetői feladatokat ellátni.
- A termelő és egyéb technológiák fejlesztése és alkalmazása során képes az adott technológiát fejlesztő és alkalmazó mérnökökkel az együttműködésre a technológia környezetvédelmi szempontú fejlesztése érdekében.
- Multidiszciplináris ismeretei révén alkalmas a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képes alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez.
- Képes a technológia megismerése után feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
- Képes részt venni környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkában.

**attitűd:**

- Vállalja és hitelesen képviseli a környezetvédelem társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Együttműködik a környezetvédelemmel foglalkozó társadalmi szervezetekkel, de vitaképes az optimális megoldások kidolgozása érdekében.
- Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.
- Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatosan fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.
- Szervezett továbbképzésen való részvétellel a környezetvédelem területén tudását folyamatosan továbbfejleszti.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjenek meg.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

**autonómia és felelősség:**

- Felelősséget vállal a társadalommal szemben a környezetvédelmi téren hozott döntéseiért.
- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi környezetvédelmi feladatait, irányítja a környezetvédelmi szakmai munkát.
- Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
- Figyelemmel kíséri, és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

**Tantárgy tematikus leírása:**

Tantárgy tematikus leírása: Az irányítási rendszerek általános jellemzői, kialakulásának indokai, az alkalmazás szükségessége. A minőségbiztosítási tevékenység történelmi fejlődése, alkalmazott módszerek, a szabványosítás lépései. A 2015-ben életbe léptetett ISO 9000-es szabványok legfontosabb jellemzői. Szemléletbeli változások a korábbi rendszerekhez képest. A minőségirányítási rendszer kiépítésének folyamata. Egyéb minőségirányítási rendszerek, TQM. A minőségellenőrzés, fejlesztés különféle módszerei. A statisztikai minőségellenőrzés alapjai. A gyártásközi ellenőrzés módszerei. Minőségellenőrzés speciális szakterületi feladatai. A szolgáltatás minőségét befolyásoló tényezők. A tárgy keretén belül az iparból vendégelőadó(k) érkeznek, akik az irányítási rendszer gyakorlati működtetéséről tájékoztatnak interaktív óra keretén belül. Csoportos hallgatói munka konkrét minőségirányítási rendszer vizsgálata, összefoglalása. A hallgatók csoportos feladat keretében előadást készítenek egy szabadon választott vállalat vagy intézmény minőségirányítási rendszeréről, amelyet előadás keretén belül mutatnak be.

**Félévközi számonkérés módja:**

A félév végi aláírás szükséges feltétele az előadások rendszeres látogatása, továbbá részvétel a csoportos munkában (előadás készítése és bemutatása).

A számonkérések (zárthelyi dolgozat, beszámoló) értékelésekor az általános értékelési határok a következők: <50% elégtelen; 50-62% elégséges; 63-74% közepes; 75-84% jó; 85-100% jeles.

**Értékelés:** Az aláírás megszerzését követően a hallgatók zárthelyi dolgozatot írnak, melyek értékelése ötfokozatú skálán történik.

**Értékelése:**

- > 85%: jeles;
- 75 – 84%: jó;
- 63 – 74%: közepes;
- 50 – 62%: elégséges;
- <50%: elégtelen

## **Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:**

**Kötelező irodalom:** A kötelezően elsajátítandó anyaghoz való irodalmat a tárgy oktatója a tárgy hallgatóinak rendelkezésére bocsátja a Miskolci Egyetem E-learning felületén, mely tartalmazza az előadáson elhangzott anyagot, és egyéb segédanyagokat.

- Kötelező irodalom:
- - Buócz Zoltán Dr. – Böhm Balázs – Böhm Szilvia – Gál Orsolya – Janositz János Dr. – Siposné Molnár Tímea – Szarka Györgyi Dr.: Környezetvédelem, minőségirányítás, biztonságtechnika a kavicsbányászatban. Bíbor Kiadó, 2007.
- - Félévenként aktualizált tanszéki segédanyagok.
- - MSZ EN ISO 9001:2015 szabvány
- - ISO 9001:2015 Standard
- - Craig Cochran: ISO 9001:2015 in Plain English. Paton Professional, 2015

### **Javasolt irodalom:**

- Buócz Zoltán Dr.: Környezetirányítási rendszerek, Tanszéki segédlet. 2004.
- Cserey Balázs: Fejlesztések környezeti hatásvizsgálata, Cserey Balázs, 1994.
- Carlos Pereira da Cruz: DISCOVER ISO 9001:2015 THROUGH PRACTICAL EXAMPLES. Advisera Expert Solutions Ltd., 2017.

## 2. TANTÁRGYTEMATIKA

**Minőségirányítás  
Tantárgytematika (ÜTEMTERV)  
Aktuális tanév tavaszi félév  
Környezetmérnök Alapszak, 6. félév, Hulladékgazdálkodás specializáció**

### Előadástematika

#### 1. hét

Az irányítási rendszerek általános jellemzői, kialakulásának indokai, az alkalmazás szükségessége.

#### 2. hét

A minőségbiztosítási tevékenység történelmi fejlődése, alkalmazott módszerek, a szabványosítás lépései.

#### 3. hét

A 2015-ben életbe léptetett ISO 9000 es szabványok legfontosabb jellemzői. Szemléletbeli változások a korábbi rendszerekhez képest.

#### 4. hét

A minőségirányítási rendszer kiépítésének folyamata.

#### 5. hét

Egyéb minőségirányítási rendszerek, TQM.

#### 6. hét

A minőségellenőrzés, fejlesztés különféle módszerei.

#### 7. hét

A statisztikai minőségellenőrzés alapjai. A gyártásközi ellenőrzés módszerei.

#### 8. hét

Minőségellenőrzés speciális szakterületi feladatai. A szolgáltatás minőségét befolyásoló tényezők.

#### 9. hét

Vendégelőadás: Minőségirányítási rendszer alkalmazása a gyakorlatban

#### 10. hét

Hallgatói előadások, előadások megvitatása

#### 11. hét

Hallgatói előadások, előadások megvitatása

#### 13. hét

Zárthelyi dolgozat

#### 14. hét

A zárthelyi dolgozat és a hallgatói előadások értékelése. Szükség esetén pótzárthelyi, igény esetén javító zárthelyi dolgozat írása.

### 3. MINTA ZÁRTHELYI

## Minőségirányítás

mintatesztkérdések

#### 1. Melyik a hamis? A rendszer tanúsítás:

- Közvetlen módon tanúsítja a terméket.
- A tanúsított rendszer működtetése esetén a termék megfelelőségét arra alapozzák, hogy a terméket olyan minőségirányítási rendszer keretei között állították elő, amelyből nem megfelelő termék gyakorlatilag nem kerülhet ki.
- A tanúsított minőségirányítási rendszerrel rendelkező gyártó a tanúsító szervezettől jogosítványt (licencet) kap arra, hogy a termékekre megfelelőségi tanúsítványt adjon ki.

#### 2. Melyik hamis az SPC a minőségirányítás területén (Statistical Process Control)? Válasszon ki egyet!

- A. Az analízis eredményeként a szükséges beavatkozások a hibák bekövetkezésének megelőzésére megtehetőek, a selejt keletkezése megelőzhető, a folyamatok szabályozott állapotban tarthatók.
- B. statisztikai technikák felhasználásával, szabályozókártyák (ellenőrzőkártyák) alkalmazásával elemzi, és irányítja a folyamatokat.
- C. A jellemzőt, illetve a jellemzőkből számított statisztikai mutatókat a hibaokok előfordulási gyakoriságának függvényében grafikusán ábrázolják, ezzel a folyamatról mintegy dinamikus képet alkotva.

#### 3. A minőségtanács:

- Felső vezetőkből és szakértőkből álló szervezeti egység, csoport, melynek feladata a minőség kérdését stratégiai szinten kezelni.
- Felső vezetőkből és középvezetőkből álló szervezeti egység, csoport, melynek feladata a minőség kérdését operatív szinten kezelni.
- Vállalattól független szervezet, melynek feladata a minőség kérdését stratégiai szinten kezelni.

#### 4. Melyik hamis? A folyamat leírás megalapozza:

- hogy a kérdésekre bárki bármikor felelni tudjon,
- hogy rugalmas döntések szülessenek,
- hogy a hibákat feltárjuk és kijavítsuk.

#### 5. Melyik nem tartozik a 7 minőségirányítási alapelv közé?

- Vevőközpontúság
- Vezetői szerepvállalás
- Munkatársak elköteleződése
- Folyamatszempléletű megközelítés
- Fejlesztés
- Rendszer színvonalának megtartása
- Bizonyítékon alapuló döntéshozatal
- Kapcsolatok kezelése

#### 6. Melyik hamis? A kockázat alapú gondolkodás... Válasszon ki egyet!



- a. a kockázatot úgy értelmezi, mint egy váratlan esemény hatása egy várt eseményre.
- b. Az ISO 9001:2015 szabvány a kockázatalapú gondolkodásra épül.
- c. alkalmazása miatt, a megelőző intézkedések fejezet nem szerepel az új szabványban.
- d. a lehetőségek rangsorolásával a kockázat negatív oldalát mutatja meg.

**7. Melyik hamis? Az akkreditálási rendszerek egységes európai elvekre épülnek. Céljaik:  
Válasszon ki egyet!**

- A. a vizsgálati, tanúsítási és ellenőrzési tevékenység megbízhatóságának emelése,
- B. az elismerést nyert szervezetek iránti bizalom növelése,
- C. a termékek és a szolgáltatások többszöri, minden egyes termékre kiterjedő vizsgálatának biztosítása,
- D. vizsgálati eredmények és tanúsítványok kölcsönös elfogadásának elősegítése,

Megoldás: az E-learning felületen elérhető anyagok alapján.

## **5. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK**

A zárthelyi dolgozat írása közben mobiltelefon használata tilos, valamint más alkalmazás használata a számítógépen nem megengedett!

Miskolc, 2023. április. 06.

---

Dr. Nagy Sándor  
Intézetigazgató egyetemi docens

---

Dr. Szabó Roland  
tudományos munkatárs