

## Hegesztés minőségbiztosítása (2+1; a-k; kr3)

(előadás tematika)

1. hét Bevezetés. Minőségiztosítással kapcsolatos alapfogalmak. Jellemző minőségirányítási és környezetirányítási rendszerek a hegesztés területén: ISO 9001, ISO 14001, ISO 16949.
2. hét A hegesztési tevékenység végzéséhez szükséges üzemtanúsítás MSZ EN ISO 3834 szabványsorozat szerint. Személyek tanúsítása, a személyi felelősség kérdése, MSZ EN ISO 14731.
3. hét A hegesztők minősítésének rendszere, az MSZ EN ISO 9606 szabványsorozat ismertetése. A hegesztő gépkezelők minősítése: MSZ EN ISO 14732.
4. hét A hegesztéstechnológia minősítési rendszere, az MSZ EN ISO 15611, MSZ EN ISO 15612, MSZ EN ISO 15613 és az MSZ EN ISO 15614 szabványok ismertetése.
5. hét A szabványos gyártói hegesztési utasítás: MSZ EN IS 15609, Gyártói hegesztési utasítás kidolgozása.
6. hét A hegesztett kötések minősítésénél használt roncsolásos anyagvizsgálatok: makróvizsgálat, mikrovizsgálat, jellemző hibák, eltérések. Mérbélyeges mérés.
7. hét A hegesztett kötések minősítésénél használt roncsolásos anyagvizsgálatok: keménység-, ütő-, szakító- és hajlítóvizsgálat. Jellemző hibák, eltérések.
8. hét A hegesztett kötések minősítésénél használt roncsolásmentes vizsgálatok: szemrevételezéses-, folyadékbehatolásos-, mágnesporos- és akusztikus emissziós vizsgálatok. Jellemző hibák, eltérések.
9. hét Szünet
10. hét A hegesztett kötések radiográfiai vizsgálata. Röntgengépes- és izotópos vizsgálatok. Jellemző hibák, eltérések kimutathatósága.
11. hét A hegesztett kötések ultrahangos vizsgálata. Az ultrahangos vizsgálatok elvei, módszerei. Jellemző hibák, eltérések kimutathatósága.
12. hét Szektorspecifikus előírások, minősítések: MSZ EN 1090, MSZ EN 15085.
13. hét Szektorspecifikus előírások, minősítések: PED, AD 2000.

14. hét A hegesztési folyamatfelügyelő rendszerek szerepe a hegesztés minőségbiztosításában.

Miskolc, 2015. szeptember 1.

Meilinger Ákos  
tanársegéd

## Hegesztés minőségbiztosítása (2+1; a-k; kr3)

(gyakorlat tematika)

1-2. hét.	ISO 9001 auditon előforduló kérdések, hibák	C2/4. hajó
3-4. hét.	Hegesztéstechnológiai eljárásvizsgálatok megtervezése, gyártói hegesztési utasítás elkészítése	C2/103
5-6. hét.	Próbadarabok hegesztése vizsgálatokhoz	C2/4. hajó
7-8. hét	Mikroszkópos vizsgálatok elvégzése	A/4 alagsor
10. hét	Szakító-, hajlító-, ütővizsgálat, keménységmérés	C2/3. hajó
11.-12. hét	Hegesztéstechnológia jóváhagyási jegyzőkönyv elkészítése	C2/103
13-14. hét	Zárthelyi helyett. Félévzárás. Pótlások	C2/103

Miskolc, 2015. szeptember 1.

Gáspár Marcell  
gyakorlatvezető