

ÍRÁSBELI tartalmak áttekintése

0111-06 Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő) :
Technológiai dokumentáció készítése

Műszaki dokumentációk

Rajztechnikai alapszabványok

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tűrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás

Alkatrészrajzok szabadkézi rekonstrukciója

összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai:

- fémszerkezetek rajzai

- technológiai rajzok

Rendszerek rajzai

- kapcsolási vázlatok

- villamos rendszerek rajzai

- építészeti rendszerek rajzai

- folyamatábrák és folyamatrendszerek

Geometriai mérések elmélete

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata. Tűrés- illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése

Mérési alapfogalmak, mérési hibák

Metrológiai jellemzők. Műszerhibák. Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel

Hossz- és szögmérő eszközök. Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük

Külső felületek mérésének eszközei, folyamata

Belső felületek mérésének eszközei, folyamata. Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei, folyamata

Mérőhasábok és azok alkalmazása. Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű és nagy pontosságú ellenőrző eszközökkel, idomszerekkel. Külső és belső menetek mérésének, ellenőrzésének eszközei, folyamata

Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk. Mikroszkópok típusai, felépítésük, alkalmazásuk. Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.

Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai

Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

Munkabiztonság, minőségvédelem

A műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése

Az alkalmazott mérő és ellenőrző eszközök kiválasztása és szakszerű használata

Az egyes megmunkáló gépek helyes működését meghatározó paraméterek megválasztása

A különböző állapotú szerszámokkal és gépekkel elérhető alak- és méretpontosság

A helyes technológiai sorrend megválasztásának az elkészült munka minőségére és a termelékenységre kifejtett hatása

A gyártás során - a célul kitűzött minőség biztosítása érdekében - a megfelelő számú és a megfelelő jellegű mérések, ellenőrzések elvégzésének fontossága

A megmunkált anyagok, a felhasznált gépek, szerszámok és készülékek feladatától függő fő jellemző paramétereinek ellenőrzése, a közöttük lévő összefüggések elemzése, a minőségre kifejtett hatása

Anyagjelölések értelmezése

Gyakorlati jelentőségű szabványos ötvözetek áttekintése

Az ipari vasötvözetek csoportosítása:

Az ötvözők és szennyezők hatása az acélok tulajdonságaira

Az acélok osztályozása és jelölései a MSZ és EN szerint

A vas- és acélöntvények osztályozása és jelölései a MSZ és EN szerint

Az alumínium ötvözőanyagok, ötvözeteinek osztályozása és jelölései az MSZ és EN szerint

A réz ötvözőanyagok, ötvözeteinek osztályozása és jelölései az MSZ és EN szerint

Az ón, ólom és a horgany ötvözőanyagok, ötvözeteinek osztályozása és jelölései az MSZ és EN szerint

Fémek kézi és kézi kisgépes alakításának elmélete

Anyagkiválasztás

Anyag tulajdonságai (mechanikai, technológiai)

Az anyagkiválasztás műszaki, gazdasági szempontjai

Az anyagok kikeresése táblázatokból és szabványokból

A kohászati félkész termékek mérekszabványai és műszaki szállítási előírások

0109-06 Épületgépészeti alapeladatok:

Általános épületgépészeti információs feladatok számítógéphasználattal

Az épületgépészeti dokumentációk készítésének ismeretei

Tervdokumentáció tartalma

Épületgépészeti tervjelek értelmezése, alkalmazása

Alaprajz és függőleges csőterv, izometrikus

Munkanapló, építési napló tartalma

Műszaki leírás, anyagkivonat, költségvetés ismerete, alkalmazása

Az épületgépészeti dokumentációk – (számítógép alkalmazásával)

(Árajánlatot készít kisebb épületgépészeti kivitelezési munkához

Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget az általános épületgépészeti feladatokhoz, megrendeli az anyagot, egyeztet a szállítókkal)

Tervdokumentáció tartalma

Alaprajz és függőleges csőterv, izometrikus készítése

Munkanapló, építési napló kitöltése

Műszaki leírás, anyagkivonat, költségvetés készítése számítógéppel

Épületgépészeti szerkezetek ismerete

Oldható (csavar-, szeg- és cső-) és nem oldható (szegecs-, ragasztott-, forrasztott- és zsugor) kötések alkalmazása, szerszámai, technológiája

Oldható és nem oldható kötések bontási technológiái, szerszámai, eszközei

Oldható és nem oldható kötések készítésének, bontásának munka- tűz- és környezetvédelme

Korrózió formái, okai, a korrózió elleni védelmek fajtái, alkalmazásuk, kivitelezésük

A korrózió elleni védelem munka- tűz- és környezetvédelme

Hegesztési ismeretek

A hegesztéssel kapcsolatos alapfogalmak. A hegesztés technológiája

Lánghegesztéssel kapcsolatos ismeretek (alkalmazott gázfajták, palackok, nyomáscsökkentők, pálcák, lángfajták és alkalmazásuk)

A lánghegesztés technológiája (balra és jobbra hegesztés, hegesztési helyzetek, hosszvarratok készítése)

Lángvágás

Ívhegesztéssel kapcsolatos ismeretek (alapfogalmak, berendezések, eszközök, elektródák)

Az ívhegesztés technológiája (a hegesztés előkészítése, technológiája). Varrathibák, varratvizsgálatok

A csőhegesztés technológiája

A láng- és ívhegesztés munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretei

Munka- és környezetvédelem az épületgépészeti rendszerekben és munkahelyen

Kézi alakítások munka- és környezetvédelme

Kisgépek használatának munkavédelmi ismeretei

Gépi megmunkálások (fúrás, köszörülés, csőmenetmetszés) munkavédelmi ismeretei

Láng- és ívhegesztés munka- tűz- és környezetvédelmi ismeretei

Forrasztás munka- tűz- és környezetvédelmi ismeretei

Villamos gépek érintésvédelme

Munkahelyi rend, hulladékártórolás

Alapvető munkaszervezési feladatok

Területbejárás, munkafelmérés feladatai

Egyeztetések feladatai (kivel, mit, mikor)

Dokumentációkkal kapcsolatos tennivalók, naprakész vezetésük

Anyagellátás, szállítás szervezése

Munkaterület kialakítása (anyagok, szerszámok tárolása, szállítási útvonal, emberi szükségletek)

0108-06 Vívezeték- és vízkészülékszerelő feladatok:

Víz- és csatornahálózati rendszerek, elemek üzemviteli feladatai

Központi és fogyasztói vízellátási ismeretek

Vízszelvény előkészítése

Vízellátási rendszerek, vezetékes vízellátás

Vízellátás saját vízforrásból

Vízellátási rendszer elemei, beépítésük, karbantartásuk, nyomás alá helyezés lépései

Vízmérő szerelés, csere

Vízszolgáltatáshoz kapcsolódó feladatok: fogyasztásmérő leolvasás, fogyasztói szerződés előkészítése, számlázás

Melegvíz-előállítási ismeretek

Ivóvízrendszer-szerelési ismeretek
Melegvízellátó rendszer és készülék ismeretek
Szennyvízrendszer-szerelési ismeretek
Hatósági eljárások
Üzembehelyezési és szerviz ismeretek
Berendezések átadásának ismeretei
Garanciális és jótállási feltételek ismerete

Szennyvízelvezetési ismeretek

Ivóvízrendszer-szerelési ismeretek
Szennyvízrendszer-szerelési ismeretek
Melegvízellátó rendszer és készülék ismeretek
Fertőtlenítés műveletei, szabályai
Hatósági eljárások
Üzembehelyezési és szerviz ismeretek
Berendezések átadásának ismeretei
Garanciális és jótállási feltételek ismerete

Tűzvédelmi rendszerek, berendezések szerelési ismeretei

Tűzvédelmi rendszer szerelési ismeretek
Ivóvízrendszer-szerelési ismeretek
Hatósági eljárások
Üzembehelyezési és szerviz ismeretek
Berendezések átadásának ismeretei
Garanciális és jótállási feltételek ismerete