Rész-szakképesítések

- Azonosítószám: 31 582 09 0100 31 01
  Megnevezés: Duguláselhárító
- Azonosítószám: 31 582 09 0100 31 02
  Megnevezés: Karbantartó, csőszerelő
- Azonosítószám: 31 582 09 0100 31 03
  Megnevezés: Műanyagcső-szerelő
- Azonosítószám: 31 582 09 0100 31 04
  Megnevezés: Tűzvédelmi eszköz- és rendszerszerelő, karbantartó

Szakképesítés-elágazások

- Azonosítószám: 31 582 09 0010 31 01
  Megnevezés: Energiahasznosító berendezés szerelője
- Azonosítószám: 31 582 09 0010 31 02
  Megnevezés: Gázfogyasztóberendezés- és csőhálózat-szerelő
- Azonosítószám: 31 582 09 0010 31 03
  Megnevezés: Központifűtés- és csőhálózat-szerelő
- Azonosítószám: 31 582 09 0010 31 04
  Megnevezés: Vízvezeték- és vízkészülék-szerelő

Szakképesítés-ráépülések

- Azonosítószám: 31 582 09 0001 31 01
  Megnevezés: Fűtésirendszer felülvizsgáló, korszerűsítő
- Azonosítószám: 31 582 09 0001 31 02
  Megnevezés: Gázipari műszaki-biztonsági felülvizsgáló

A szakképesítés megnevezése: Erőművi turbinagépész
A szakképesítés azonosító száma: 52 522 07 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása

- Közreműködik az üzemi biztonság fenntartásában
- Részt vesz az erőmű üzemeltetésében
- Ellátja a munkaköréhez tartozó adminisztrációs feladatokat
- Teljesíti az előírt oktatási kötelezettségeit
- Elvégzi a turbina indítását (hideg, meleg, forró állapotokban)
- Elvégzi a turbina felterhelését
- Ellenőrzi és dokumentálja a normál üzemmenetet
- Paramétereket szabályoz, eltérő paramétereket állít helyre
- Részt vesz az üzemi próbák végrehajtásában
- Elvégzi a tervezett karbantartásokkal összefüggő feladatokat

- Egyéb üzemeltetési feladatokat lát el (pl. szűrő átváltás, kenőolaj csere...)
- Elvégzi a turbina leterhelését
- Végrehajtja a turbina leállítását (tervszerűen és vészhelyzetben)
- Közreműködik az üzemzavarok elhárításában, a kivizsgálásokban

Elágazások: nincsenek
Ráépülés: nincs
Rész-szakképzés: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Felvonó- és mozgólépcső-ellenőr**
A szakképesítés azonosító száma: 61 521 01

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Elvégzi az üzembe helyezés előtti, az ellenőrző (javítás utáni) vizsgálatokat, a
- periodikus műszaki biztonságtechnikai vizsgálatokat (fővizsgálatot, ellenőrző
- vizsgálatot és a karbantartás megfelelősségének műszaki felülvizsgálatát)
- A vizsgálat eredményéről tájékoztatja a tulajdonost, az üzemeltetőt és saját munkáltatóját
- Hatósági beavatkozás szükségessége esetén értesíti a jogszabályban meghatározott
- szervezeteket
- Közvetlen baleset- vagy életveszélyt eredményező hiba (hiányosság), továbbá a
- biztonságos működést veszélyeztető eset észlelésekor intézkedik az üzemeltetés
- azonnali leállítására és az üzemeltetés szüneteltetésére a veszélyhelyzet

Rész-szakképesítés: nincsenek

Elágazások:

- Azonosítószám: 61 521 01 0010 61 01
  Megnevezés: Felvonóellenőr
- Azonosítószám: 61 521 01 0010 61 02
  Megnevezés: Mozgólépcső ellenőr

Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Finommechanikai műszerész**
A szakképesítés azonosító száma: 31 521 07 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Alapméréseket, vizsgálatokat végez, ellenőriz
- Alkatrészt gyárt, alakít, javít
- Készít, szerel és bont kötéseket
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) gépelemeket és gépszerkezeteket
- Elvégzi a speciális finommechanikai elemek szerelését
- Összeállítja a részegységekből a főegységeket

- Megvizsgálja a gyártmány működőképességét
- Utómunkálatokat végez

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 31 521 07 0100 31 01
  Megnevezés: Mérlegműszerész
- Azonosítószám: 31 521 07 0100 31 02
  Megnevezés: Orvosi műszerész

Elágazás: nincs
Ráképzés: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Gépgyártástechnológiai technikus**
A szakképesítés azonosító száma: 54 521 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Gyártási dokumentációt készít
- Gyártási folyamat végrehajtását irányítja
- Részt vesz a gyártási folyamat korszerűsítési munkáiban
- Magasabb elméleti felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkát végez
- Gyártásközi mérési feladatokat lát el
- Laboratóriumi mérési feladatokat lát el
- Mérőszobai feladatokat lát el
- Részt vesz a karbantartási, üzemeltetési és üzembehelyezési folyamatokban
- Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat

Elágazások: nincsenek
Rész-szakképzés: nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Gépi forgácsoló**
A szakképesítés azonosító száma: 31 521 09 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Méréseket, vizsgálatokat végez
- Alkatrészt gyárt, alakít, javít
- Esztergálási munkákat végez
- Marási munkákat végez
- Fúrási munkát végez
- Köszörülési, finomfelületi megmunkálásokat végez
- Vezérelt gépeken forgácsolási munkákat végez
- Gyalulási, vésési munkákat végez
- Szerszámélezést végez
- Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat

- Vállalkozási adminisztrációt végez

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 31 521 09 0100 31 01
  Megnevezés: Esztergályos
- Azonosítószám: 31 521 09 0100 31 02
  Megnevezés: Fogazó
- Azonosítószám: 31 521 09 0100 31 03
  Megnevezés: Fűrészipari szerszámélező
- Azonosítószám: 31 521 09 0100 31 04
  Megnevezés: Köszörűs
- Azonosítószám: 31 521 09 0100 31 05
  Megnevezés: Marós

Ráépülés: nincs
Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: CNC-forgácsoló
A szakképesítés azonosító száma: 31 521 02 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Előkészül a munkára
- Ellenőrzi a munkafeltételeket
- Gyártja a munkadarabokat
- CNC-gépet kezel
- Felkészül a műszak átadására
- Beállítja a CNC-gépet az új munkadarab gyártására
- Egyszerű megmunkáló programot készít
- Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat

Elágazás: nincs
Ráépülés: nincs
Rész-szakképzés: nincs.

A szakképesítés megnevezése: Géplakatos
A szakképesítés azonosító száma: 31 521 10 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Alakítja a munkadarabot forgácsoló eljárásokkal
- Végez melegalakítást
- Készít, szerel és bont kötéseket
- Szerel (cserél, javít, karbantart, beállít) gépelemeket és gépszerkezeteket
- A szakképesítéssel rokon szakképesítések:
- Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart gépeket, berendezéseket

- Beállítja a gépszerkezetek, gépek megkívánt működését biztosító műszaki paramétereit
- Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 31 521 10 0100 31 01
  Megnevezés: Gépbeállító

Elágazások: nincsenek
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Hegesztő**
A szakképesítés azonosító száma: 31 521 11 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Elvégzi az adminisztrációs feladatokat
- Ellenőrzi a munkaterületet
- Előkészíti a munkadarabot
- Beüzemeli a munkavégzéshez szükséges gépeket
- Elvégzi a hegesztést
- Elvégzi a vágást
- Biztosítja a munkavégzés befejezésének rendjét
- Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 31 521 11 0100 31 01
  Megnevezés: Bevontelektródás hegesztő
- Azonosítószám: 31 521 11 0100 31 02
  Megnevezés: Egyéb eljárás szerinti hegesztő
- Azonosítószám: 31 521 11 0100 31 03
  Megnevezés: Fogyóelektródás hegesztő
- Azonosítószám: 31 521 11 0100 31 04
  Megnevezés: Gázhegesztő
- Azonosítószám: 31 521 11 0100 31 05
  Megnevezés: Hegesztő-vágó gép kezelője
- Azonosítószám: 31 521 11 0100 31 06
  Megnevezés: Volfrámelektródás hegesztő

Elágazások: nincsenek
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Hőkezelő**
A szakképesítés azonosító száma: 31 521 12 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Előkészíti a munkadarabot a hőkezeléshez
- Felhevíti a munkadarabot a hőkezelés során
- Lehűti a munkadarabot a hőkezelés során a megfelelő hűtőközegben
- Kezeli az edzőüzemi berendezéseket az alkalmazott hőkezelési eljárásoknak megfelelően
- Befejezi a hőkezelést
- Hibaelhárítást, karbantartást végez

Rész-szakképzés: nincs
Ráépülés: nincs
Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: **Hőtechnikai berendezéskezelő**
A szakképesítés azonosító száma: 31 522 02 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Biztosítja a gázellátást
- Biztosítja a tüzelőolaj ellátást
- Előkészíti a kazánt indulásra
- Üzemelteteti a kazánt
- Hibaelhárítást végez
- Működteti az ellátórendszert
- A működtetéshez kapcsolódó ellenőrzéseket végez
- Működteti az épületfelügyeleti rendszert
- A rendszert karbantartja
- Kompresszort indít
- Kompresszort üzemeltet, ellenőrzési feladatokat lát el
- Hőközpontot és hálózatot kezel
- Kezeli a távvezetéket
- Biztosítja a táp/pótvíz ellátást
- Hűtéstechnikai berendezést kezel
- Közvetett rendszer előkészítése
- Hűtőrendszert üzemelteti
- Dokumentációs tevékenységet végez
- Kazánfűtő berendezést kezel
- 12 to/h feletti kazánt kezel

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 31 522 02 0100 31 01
  Megnevezés: Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelője

- Azonosítószám: 31 522 02 0100 31 02
  Megnevezés: Kisteljesítményű kazán fűtője
  (max. 2 tonna)
- Azonosítószám: 31 522 02 0100 21 01
  Megnevezés: Kompresszorkezelő

Elágazások:

- Azonosítószám: 31 522 02 0010 31 01
  Megnevezés: Hőközpont és –hálózatkezelő
- Azonosítószám: 31 522 02 0010 31 02
  Megnevezés: Hűtéstechnikai berendezéskezelő
- Azonosítószám: 31 522 02 0010 31 03
  Megnevezés: Kazángépész (12 tonna felett)
- Azonosítószám: 31 522 02 0010 31 04
  Megnevezés: Kazánkezelő (2-12 tonna között)

Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Ipari anyagvizsgáló
A szakképesítés azonosító száma: 52 521 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Előkészül a munkára
- Megtervezi a vizsgálatot
- Előkészíti a vizsgálatot
- Elvégzi a vizsgálatot
- Kiértékeli a vizsgálati eredményeket
- Elvégzi az adminisztrációs feladatokat
- Teljesíti a munkavédelmi kötelezettségeket
- Kezeli a veszélyes anyagokat
- Képzi magát

Elágazások:

- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 01
  Megnevezés: Akusztikus emissziós anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 02
  Megnevezés: Folyadékbehatolásos anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 03
  Megnevezés: Mágnesezhető poros anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 04
  Megnevezés: Örvényáramos anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 05
  Megnevezés: Radiográfiai anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 06
  Rezgéselemzı Megnevezés: anyagvizsgáló

- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 07
  Megnevezés: Roncsolásos anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 08
  Megnevezés: Szemrevételezéses anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 09
  Megnevezés: Tömörségi anyagvizsgáló
- Azonosítószám: 52 521 01 0010 52 10
  Megnevezés: Ultrahangos anyagvizsgáló

Ráépülés: nincs
Rész-szakképesítések: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: **Légtechnikai rendszerszerelő**
A szakképesítés azonosító száma: 31 522 03 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Biztosítja a folyamatos és biztonságos munkavégzéshez szükséges feltételeket
- Előkészíti a szerelési munkát
- Szereli a légtechnikai rendszert
- Gépegységeket szerel
- Elvégzi az elektromos szereléseket
- Biztosítja a beüzemelés feltételeit
- Próbaüzemeltetést végez
- Karbantartást és javítást végez
- Munkájával kapcsolatos adminisztrációs tevékenységet végez

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 31 522 03 0100 31 01
  Megnevezés: Kéményszerelő
- Azonosítószám: 31 522 03 0100 31 02
  Megnevezés: Légtechnikai hálózat szerelő

Ráépülés: nincs
Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: **Szerkezetlakatos**
A szakképesítés azonosító száma: 31 521 24 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Alkatrészt gyárt, alakít, javít
- Készít, szerel és bont kötéseket
- Szerkezetet összeállít
- Helyszíni szerelést végez
- Kezeli a dokumentációkat

- Betartja és betartatja a munka-, baleset-, t_z- és környezetvédelmi el_írásokat

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 31 521 24 0100 31 01
  Megnevezés: Lemezlakatos

Ráképzés: nincs
Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Szerszámkészítő
A szakképesítés azonosító száma: 33 521 08 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Méréseket, vizsgálatokat végez, ellenőriz
- Szerszám-/készülékalkatrészt gyárt, alakít, javít
- Szerszámot, készüléket készít, szerel, próbál
- Szerszám- és készülékelemeket hőkezel
- Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat
- Vállalkozási adminisztrációt végez

Rész szakképesítések:

- Azonosítószám: 33 521 08 0100 31 01
- Megnevezés: Szikraforgácsoló
-

Szakképesítés-elágazások: nincsenek
Szakképesítés-ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Hőtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó
A szakképesítés azonosító száma: 33 522 02 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Biztosítja a folyamatos és biztonságos munkavégzéshez szükséges feltételeket
- Előkészíti a munkát
- Elvégzi az alapszereléseket
- Gépegységeket szerel
- Hűtőberendezéseket telepít
- Primer hűtőköri hálózatokat és segédberendezéseket szerel
- Primer hűtőközeget kezel
- Elvégzi az elektromos szereléseket
- Biztosítja a beüzemelés feltételeit
- Beüzemeli a berendezéseket
- Próbaüzemet tart

- Karbantartást, javítást végez
- Zárt hűtőköri szereléstechnológiát alkalmaz
- Egyéb tevékenységet végez

Ráépülés: nincs
Rész-szakképzés: nincs
Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Üzemeltető gépésztechnikus
A szakképesítés azonosító száma: 54 521 05 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Részt vesz a gyártási folyamat előkészítésében
- Részt vesz a karbantartási, üzemeltetési és üzembehelyezési folyamatokban
- Együttműködik a beszállítókkal, szolgáltatókkal
- Adminisztrációs, munka- és balesetvédelmi feladatokat végez

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 54 521 05 0100 33 01
  Megnevezés: Élelmiszeripari gépszerelő, karbantartó

Elágazások:

- Azonosítószám: 54 521 05 0010 54 01
  Megnevezés: Élelmiszeripari gépésztechniku
- Azonosítószám: 54 521 05 0010 54 02
  Megnevezés: Vegyipari gépésztechnikus

Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Mérnökasszisztens
A szakképesítés azonosító száma: 55 810 01

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- A mérnökasszisztens munkája során:
- Alkalmazza a korszerű számítástechnikai eszközöket
- Munkaszervezéssel kapcsolatos tevékenységet végez
- Szakmai idegen nyelvet használ feladatainak elvégzéséhez
- Jogi és szabvány ismereteket alkalmaz
- Részt vesz a tevékenységével kapcsolatos gazdálkodási feladatok ellátásában
- Közreműködik az üzemi biztonság fenntartásában
- Projekt tervezésében részt vesz
- Műszaki számításokat végez, tervez

Elágazások:

- Azonosítószám: 55 810 01 0010 55 01
  Megnevezés: **Energetikai mérnökasszisztens**
- Azonosítószám: 55 810 01 0010 55 05
  Megnevezés: **Gépipari mérnökasszisztens**

Földmérő, térképész és térinformatikai technikus
A szakképesítés azonosító száma: 54 581 01

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Földmérési és közmű adatokat gyűjt
- Irányítja a terepen a mérőcsoport munkáját
- Részletes felméréshez alappont-sűrítést végez
- Részletes felmérést készít
- A terepi mérések feldolgozásával digitális térképet állít elő
- Térinformatikai adatbázist kezel
- Használja a fotogrammetria eszközrendszerét
- Ipari geodéziai részfeladatokat végez
- Sajátos célú geodéziai munkákat végez
- Földhivatali földmérési feladatokat végez
- Kartográfiai terméket állít elő
- Földügyi térinformatikai rendszert üzemeltet
- Térképi adatszolgáltatást végez
- Létesítmény-geodéziai feladatokat végez
- Távérzékelési feladatokat végez

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 54 581 01 0100 51 01
  Megnevezés: Digitálistérkép-kezelő
- Azonosítószám: 54 581 01 0100 51 02
  Megnevezés: Fotogrammetriai kiértékelő
- Azonosítószám: 54 581 01 0100 51 03
  Megnevezés: Földügyi számítógépes adatkezelő
- Azonosítószám: 54 581 01 0100 52 01
  Megnevezés: Ingatlan-nyilvántartási ügyintéző
- Azonosítószám: 54 581 01 0100 52 02
  Megnevezés: Térinformatikai menedzserasszisztens

Elágazások:

- Azonosítószám: 54 581 01 0010 54 01
  Megnevezés: Földmérő és térinformatikai technikus
- Azonosítószám: 54 581 01 0010 54 02

Megnevezés: Térképésztechnikus

Ráépülések:

- Azonosítószám: 54 581 01 0001 54 01
  Megnevezés: Földügyi térinformatikai szaktechnikus
- Azonosítószám: 54 581 01 0001 54 02
  Megnevezés: Kataszteri szaktechnikus
- Azonosítószám: 54 581 01 0001 54 03
  Megnevezés: **Létesítménygeodéta szaktechnikus**
- Azonosítószám: 54 581 01 0001 54 04
  Megnevezés: Távérzékelési szaktechnikus

A szakképesítés megnevezése: Automatikai műszerész
A szakképesítés azonosító száma: 52 523 01 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Üzembe helyezi az automatikai berendezést
- Automatikai berendezéseket üzemeltet, javít, karbantart
- Automatikai berendezéseken műszeres méréseket végez
- Készülék-átalakítási munkákat végez
- Részt vesz az új technológiák bevezetésében
- Magas automatizáltságú berendezéseket kezel
- Karbantartási, javítási munkákat irányít
- PLC programozást végez
- Részszakképesítés:
- Azonosítószám: 52 523 01 0100 52 01
- Megnevezés: PLC programozó

Ráépülés:

- Azonosítószám: 52 523 01 0001 54 01
  Megnevezés: Automatikai technikus

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 52 523 01 0100 52 01
  Megnevezés: PLC programozó

Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Elektrolakatos és villamossági szerelő
A szakképesítés azonosító száma: 31 544 02 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Kialakítja és működteti a villamos berendezések védelmét
- Gépészeti szerelést végez
- Egyszerűbb alkatrészeket készít
- Karbantartási munkát lát el
- Javítja a villamos gépek mechanikai és tekercselési hibáit
- Dokumentálja az elvégzett munkáját (elektronikusan vagy kézírással)

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 52 523 01 0100 52 01
  Megnevezés: PLC programozó

Ráépülés:

- Azonosítószám: 52 523 01 0001 54 01
  Megnevezés: Automatikai technikus

Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Elektromechanikai műszerész
A szakképesítés azonosító száma: 33 521 01 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Nem elektromos hibát tár fel és javít
- Elektromos hibát tár fel és javít
- Elektromechanikai berendezéseken méréseket végez
- Fémipari megmunkálást végez
- Beülteti az elektromechanikai alkatrészeket
- NYÁK lemezt készít
- Beforrasztja az elektromechanikai alkatrészeket
- Berendezésbe szereli az elkészült áramkört

Rész-szakképzés: nincs
Ráépülés: nincs
Elágazás: nincs

A szakképesítés megnevezése: Elektromos gép- és készülékszerelő
A szakképesítés azonosító száma: 31 522 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Villamos mérőműszereket használ, méréseket végez
- Egyenáramú, egy- és háromfázisú rendszeren villamos mennyiségek mérését végzi
- Nem villamos mennyiségek mérését végzi
- Szakirányú villamos méréseket végez
- Villamos gépeket üzemeltet, javít, szerel, illetve előkészít

- Transzformátorokat üzemeltet, javít, készít
- Aszinkrongépeket üzemeltet, javít
- Egyenáramú gépeket üzemeltet, javít
- Szinkrongépeket üzemeltet, javít
- Különleges gépeket alkalmaz, üzemeltet

Részszakképzés: nincs
Ráépülés: nincs
Elágazás: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Elektronikai műszerész**
A szakképesítés azonosító száma: 33 522 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Elektronikus áramköröket épít, gyárt
- Előírás szerinti feszültségre kapcsolja az áramkört
- Műszeres bemérést végez elektronikus berendezéseken
- Készre szereli az elektronikus készüléket, berendezést
- Ellenőrzi a kész elektronikus készülékeket, berendezések helyes működését

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 33 522 01 0100 31 01
  Megnevezés: Szórakoztatóelektronikai műszerész

Ráépülés: nincs
Elágazás: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Elektronikai technikus**
A szakképesítés azonosító száma: 54 523 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Műszaki dokumentációt állít össze
- Elektronikai áramköröket tervez
- Elektronikai áramköröket épít
- Elektronikai áramkör készítést, gyártást irányít
- Elektronikai áramköröket üzembehelyez
- Műszeres bemérést végez és irányít
- Műszeres hibakeresést végez és irányít
- Hibajavítást végezés irányít
- Ellenőrzési feladatokat végez és irányít
- Irányítástechnikai rendszereket programoz
- Mechatronikai rendszereket működtet
- Ipari gyártórendszereket üzemeltet
- Ipari gyártórendszereket karbantart

Részszakképzés: nincs
Ráépülés: nincs
Elágazás:nincs

A szakképesítés megnevezése: Erősáramú elektrotechnikus
A szakképesítés azonosító száma: 54 522 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Nyomtatott áramkört tervez számítógéppel
- Műszaki rajzokat készít, használ
- Dokumentációval előkészül az erősáramú szerelési feladatokra és dokumentálja az
- elvégzett munkát
- Villamos mérőműszereket használ, méréseket végez
- Egyenáramú, egy- és háromfázisú rendszeren villamos mennyiségek mérését végzi
- Nem villamos mennyiségek mérését végzi
- Erősáramú szakirányú villamos méréseket végez
- Érintésvédelmi megoldásokat megvalósít, ellenőriz
- Elektronikai áramkörök kialakítását végzi és ellenőrzi
- Villamos gépeket és hajtásokat üzemeltet
- Irányítástechnikai berendezéseket létesít, üzemeltet
- Villamos műveket üzemeltet

Részszakképzés: nincs
Ráépülés: nincs
Elágazás:nincs

A szakképesítés megnevezése: Mechatronikai műszerész
A szakképesítés azonosító száma: 52 523 03 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Mechatronikai berendezések javítását végzi
- Munkarendet tervez és irányít
- Mechatronikai részrendszereket előállít
- Gépeket és rendszerek alkotórészeit összeépít
- Mechatronikai elemeket össze- és szétszerel
- Elektromos irányításokat felépít és tesztel
- Pneumatikus irányításokat felépít és tesztel
- Hidraulikus irányításokat felépít és tesztel
- Mechatronikai rendszereket, gépeket programoz
- Dokumentáció alapján programozási feladatot végez
- Ipari gyártórendszereket, gépeket üzemeltet
- Mechatronikai rendszereket üzemeltet
- Mechatronikai rendszereket karbantart

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 52 523 03 0100 31 01
  Megnevezés: Mechatronikai szerelő

Ráépülés:

- Azonosítószám: 52 523 03 0001 54 01
  Megnevezés: Mechatronikai technikus

Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Távközlési és informatikai hálózatszerelő
A szakképesítés azonosító száma: 33 523 02 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Technológiai alapműveleteket végez
- Hálózattechnikai szimmetrikus és optikai kábelek paramétereit méri
- Kábeltévé hálózatot telepít
- Alkalmazza az informatikai és elektronikus hírközlő hálózatok rajzjeleit
- Anyagalakítási és szerelvényezési feladatokat végez
- Alkalmazott számítástechnika és laboratóriumi méréseket végez
- Elektronikus hírközlő hálózatok épít és üzemeltet
- Informatikai hálózatokat telepít és üzemeltet
- Szélessávú hálózatot létesít

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 33 523 02 0100 31 01
  Megnevezés: Távközlési kábelszerelő

Ráépülés: nincs
Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Távközlési műszerész
A szakképesítés azonosító száma: 33 523 03 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységeket végez
- Távközlési berendezéseket karbantart
- Hibajavítást végez a távközlési berendezéseken
- Telephelyre távközlési berendezést telepít
- Távközlési berendezéseken méréseket végez, mérőrendszereket használ
- Üzemelteti a távközlési rendszert és elemeit
- Új távközlési előfizetőket kapcsol be, illetve megszűnteket kapcsol ki
- Antennát szerel
- Beltéri egységet kábelez

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 33 523 03 0100 31 01
  Megnevezés: Antenna szerelő

Elágazás: nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Villamoshálózat-szerelő, -üzemeltető
A szakképesítés azonosító száma: 31 522 04 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Helyszíni felmérést végez, ellenőriz
- Földelést telepít
- Felderíti és behatárolja a hiba okát
- Érintésvédelmi méréseket végez
- Villamos hálózati elemeket javít, pótol
- Helyreállítja az üzemszerű állapotot
- Feszültség mentesítést végez és visszakapcsol
- Csatlakozó berendezést létesít
- Üzemviteli tevékenységet végez
- Nyomvonal biztonsági övezetének helyreállítását végzi
- Távvezeték karbantartást végez
- Oszlopszerkezetet javít, pótol
- Transzformátor állomás készülékeit javítja, karbantartja, cseréli
- Fogyasztói szolgálatot lát el
- Magasban végzett munka biztonsági előírásait betartja

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 31 522 04 0100 31 01
  Megnevezés: Villamos-távvezeték építő, szerelő, karbantartó

Ráépülés: nincs
Elágazás: nincs

A szakképesítés megnevezése: Villanyszerelő
A szakképesítés azonosító száma: 33 522 04 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Az épületvillamos berendezés szerelés keretében a szakember elosztóberendezést szerel,

- fogyasztásmérő helyet alakít ki, erősáramú- és épületinformatikai vezetékhálózatot zerel,
- világítási berendezést és készüléket szerel, villámhárító berendezést szerel,
- épületvillamos berendezést, készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja
- Az ipari villamos berendezés szerelése során kapcsolóberendezést, elosztóberendezést
- szerel, ipari energiaelosztó vezeték- és kábelhálózatot szerel, vezérlő- és
- szabályozókészüléket, berendezést szerel, ipari villamos berendezést, készüléket javít,
- karbantart, kezelését betanítja
- A villamos gép és berendezés szerelése során egyen- és váltakozó áramú forgógépet,
- transzformátort szerel, villamos gépet, készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja
- A villamos szabadvezeték- és kábelhálózat szerelése során szabadvezetéki oszlopot,
- tartószerkezetet és szabadvezetéket szerel, kisfeszültségű kábelt fektet és szerel, munkája
- során villamos ellenőrző méréseket, vizsgálatokat és beállításokat végez a megfelelő
- eszközök alkalmazásával
- Munkáját műszaki dokumentáció alapján, a szakmai szabályok és követelmények
- figyelembevételével végzi, munkájáról dokumentációt készít

Szakképesítés-ráépülések:

- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 01
  Megnevezés: Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 02
  Megnevezés: Erősáramú berendezések felülvizsgálója
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 03
  Megnevezés: FAM szerelő (a feszültség megjelölésével)
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 04
  Megnevezés: Kábelszerelő (a feszültségszint megjelölésével)
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 05
  Megnevezés: Robbanásbiztos berendezés kezelője
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 06
  Megnevezés: Szakszolgálati FAM szerelő
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 07
  Megnevezés: Villamos gép és –készülék üzemeltető
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 08
  Megnevezés: Villamos hálózat és alállomás üzemeltető
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 09
  Megnevezés: Villamos hálózatszerelő
- Azonosítószám: 33 522 04 0001 33 10
  Megnevezés: Villámvédelmi felülvizsgáló

Rész-szakképesítés Nincs
Szakképesítés-elágazások Nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Mérnökasszisztens
A szakképesítés azonosító száma: 55 810 01

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- A mérnökasszisztens munkája során:
- Alkalmazza a korszerű számítástechnikai eszközöket
- Munkaszervezéssel kapcsolatos tevékenységet végez
- Szakmai idegen nyelvet használ feladatainak elvégzéséhez
- Jogi és szabvány ismereteket alkalmaz
- Részt vesz a tevékenységével kapcsolatos gazdálkodási feladatok ellátásában
- Közreműködik az üzemi biztonság fenntartásában
- Projekt tervezésében részt vesz
- Műszaki számításokat végez, tervez

Elágazások:

- Azonosítószám: 55 810 01 0010 55 09
  Megnevezés: **Mechatronikai mérnökasszisztens**

- Azonosítószám: 55 810 01 0010 55 13
  Megnevezés: **Villamosmérnök-asszisztens**
- Azonosítószám: 55 810 01 0010 55 10
  Megnevezés: **Műszaki informatikai mérnökasszisztens**

Rész-szakképesítés:nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Dozimetrikus
A szakképesítés azonosító száma: 52 522 03 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Normál üzemtől eltérő állapotból adódó operátori feladatokat lát el
- Normál üzemviteli állapotban operátori feladatokat lát el
- Biztosítja a dóziskorlátok betartását
- Felügyeli a sugárveszélyes tevékenységeket
- Ellenőrzi a sugárvédelmi paramétereket
- Környezetet ellenőriz
- Közreműködik a biztonság fenntartásában

Részszakképzés: nincs
Elágazás: nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Laboratóriumi technikus
A szakképesítés azonosító száma: 54 524 01 0000 00 00A

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Felkészül és megtervezi a napi munkáját
- Mintákat vesz vagy átveszi a vizsgálandó mintákat
- Előkészíti a munkafolyamatot
- Beméri az anyagokat
- Elvégzi a minták előírás szerinti vizsgálatait
- Veszélyes anyagokat vizsgál
- Befejező műveleteket végez
- Kiértékeli az elvégzett vizsgálatoka
- Dokumentációs feladatokat végez
- Felméri a vizsgálatokhoz szükséges vegyszerek, anyagok, mérőműszerek, eszközök
- mennyiségi és minőségi állapotát
- Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról
- Betartja a minőségbiztosítási rendszer előírásait, és jelzi az eltéréseket
- Oktatásokon, továbbképzéseken vesz részt
- Félüzemi kísérleteket végez
- Meghatározza a mérgezést befolyásoló tényezőket
- Alkalmazza az érzékszervi vizsgálatok fiziológiai alapjait
- Közreműködik kárelhárítási tervek készítésében
- Helyszíni méréseket végez
- Elvégzi a vizsgálatokat
- Mérései alapján meghatározza a mérgezést okozó fajt, fajokat

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 54 524 01 0100 31 01
  Megnevezés: Általános laboráns
- Azonosítószám: 54 524 01 0100 31 02
  Megnevezés: Élelmiszeripari laboráns
- Azonosítószám: 54 524 01 0100 31 03
  Megnevezés: Élelmiszeripari mikrobiológiai laboráns

Elágazások:

- Azonosítószám: 54 524 01 0010 54 01
  Megnevezés: Általános vegyipari laboratóriumi technikus
- Azonosítószám: 54 524 01 0010 54 02
  Megnevezés: Drog és toxikológiai laboratóriumi technikus
- Azonosítószám: 54 524 01 0010 54 03
  Megnevezés: Élelmiszerminősítő laboratóriumi technikus
- Azonosítószám: 54 524 01 0010 54 04
  Megnevezés: Gyógyszeripari laboratóriumi technikus
- Azonosítószám: 54 524 01 0010 54 05
  Megnevezés: Környezetvédelmi és vízminőségi laboratóriumi technikus

- Azonosítószám: 54 524 01 0010 54 06
  Megnevezés: Mezőgazdasági laboratóriumi technikus

Ráépülések:

- Azonosítószám: 54 524 01 0001 54 01
  Megnevezés: Farmakológus

- Azonosítószám: 54 524 01 0001 54 02

Megnevezés: Gombatoxikológus

A szakképesítés megnevezése: Vegyipari technikus
A szakképesítés azonosító száma: 54 524 02 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Átveszi és megtervezi a munkafolyamatokat
- Előkészíti a gyártási és/vagy vizsgálati munkafolyamatot
- Előkészíti, előkészítteti a munkavégzéshez szükséges alapanyagokat
- A technológiai előírás szerint legyártja, legyártatja a terméket
- Mintát vesz, vetet a minőségellenőrzéshez
- Elvégzi a gyártásközi/végtermék minőségellenőrzését
- Dokumentációs feladatokat végez
- Közreműködik a fejlesztési feladatokban
- Az adott terület minőségpolitikájának megfelelően dolgozik
- Meggyőződik a munkavédelmi eszközök meglétéről és használhatóságáról
- Oktatásokon, továbbképzéseken vesz részt
- Előíratokat, hazai és nemzetközi szabványokat, műszaki dokumentációkat, technológiai
- Biotechnológiai gépeket, berendezéseket működtet
- Biotechnológiai műveleteket hajt végre
- Önálló felelősként dolgozik a vegyipar és rokon iparágak területén
- Ellenőrzi a gyártás folyamata közben az előírt technológia betartását
- Papír- és feldolgozó ipari termékek minőség-ellenőrző vizsgálatát végzi
- Papíripari gyártó és feldolgozó gépeket üzemeltet
- Gáz-, hő- és tüzeléstechnikai vizsgálatokat végez
- Szerelési feladatokat lát el
- Ismeri a szénhidrogén-kutatás, fúrás, termelés, előkészítés lépéseit
- Papíripari anyagvizsgálatokat, értékeléseket végez
- Szakszerű információt szolgáltat a gyártott termékről
- Műszaki koordinátorként részt vesz a különféle gyártási folyamatok előkészítésében
- Kapcsolatot tart a fogyasztókkal, vagy a fogyasztói kapcsolatok felelőseivel
- Kidolgozza a vállalat minőségi politikáját
- Ismeretlen növényt azonosít
- Használja az érvényes géprajzi ábrázolás szabványait, a technológiai
- Gépelemeket, gépegységeket tervez, vagy kiválaszt
- Szerkezeti anyagokat vizsgál

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 54 524 02 0100 33 01
  Megnevezés: Gyógyszer-készítménygyártó
- Azonosítószám: 54 524 02 0100 33 02
  Megnevezés: Vegyianyaggyártó

Ráépülések:

- Azonosítószám: 54 524 02 0001 54 01
  Megnevezés: Biotechnológus technikus
- Azonosítószám: 54 524 02 0001 54 02
  Megnevezés: Drog- és toxikológiai technikus
- Azonosítószám: 54 524 02 0001 54 03
  Megnevezés: Papíripari technikus
- Azonosítószám: 54 524 02 0001 54 04
  Megnevezés: Vegyipari minőségbiztosítási technikus

Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Vegyipari technológus
A szakképesítés azonosító száma: 55 524 02 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Előkészül a munkavégzésre
- Műszaki dokumentációkat munkájához felhasznál, illetve összeállít
- Munkája során alkalmazza a korszerű számítástechnikai eszközöket
- A biztonságtechnikai előírásoknak megfelelően végzi a munkáját
- Kezelendő munkadarabokat készít elő
- Fém bevonatokat készít
- Fém oxidálást végez
- Foszfátozást, kromátozást végez
- Tűzi zománcozást alkalmaz
- Festék bevonatokat készít
- Műanyagbevonatot készít
- Felületi bevonatokat minősít
- Mérőműszereket használ, méréseket végez
- Különböző távadat-átviteli megoldásokat alkalmaz
- Vegyipari mérőberendezéseket telepít, működtet és karbantart
- Gyújtószikra-mentes megoldásokat alkalmaz

Elágazások:

- Azonosítószám: 55 524 02 0010 55 01

Megnevezés: Felületvédelmi technológus

- Azonosítószám: 55 524 02 0010 55 02
  Megnevezés: Vegyipari méréstechnológus

Ráépülés: nincs
Rész-szakképesítés:nincs

A szakképesítés megnevezése: Munkaügyi, munkavédelmi felügyelő
A szakképesítés azonosító száma: 61 862 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Előkészíti az ellenőrzést
- Megtervezi az ellenőrzést
- Rögzíti a helyszíni ellenőrzés eseményeit
- Lefolytatja a helyszíni ellenőrzést
- Lefolytatja a bizonyítási eljárást
- Dönt az eljárás folytatásáról
- Intézkedik, határozatot hoz, javaslatot tesz munkaügyi bírság kiszabására
- Előkészíti a kiadmányozás utáni feladatokat
- Kiadmányozás utáni feladatokat teljesít
- Ügyviteli feladatokat végez

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 61 862 01 0100 52 01
  Megnevezés: Munkaügyi felügyelő asszisztens

Elágazások: nincsenek
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Munkavédelmi technikus
A szakképesítés azonosító száma: 54 862 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Értelmezi és alkalmazza a munkavédelem (munkabiztonság és munkaegészségügy
- /foglalkozás-egészségügyi és munkahigiénés/) személyi, tárgyi, szervezési feltételeire
- vonatkozó szabályokat,
- közreműködik ezek munkáltatói vonatkozású elkészítésében és érvényesítésében
- Közreműködik a munkahelyek, munkaeszközök létesítési folyamatában, érvényre juttatja
- a munkavédelmi követelményeket, meghatározza, elvégzi, illetve elvégezteti a
- munkaeszközökre
- és a munkakörnyezetre vonatkozóan előírt előzetes és időszakos munkavédelmi
- szempontú vizsgálatokat

- Közreműködéssel - ellenőrzéssel és ellenőriztetéssel – érvényt szerez a munkahelyek és
- munkaeszközök, valamint az alkalmazott alap- és segédanyagok egészséget nem
- veszélyeztető és biztonságos használati szabályainak betartásának
- Közreműködéssel gondoskodik a munkavégzéssel együtt járó kiszolgálási folyamatok
- (rakodás, anyagmozgatás, szállítás, tárolás, raktározás stb.) egészséget nem veszélyeztető
- és biztonságos megvalósításáról
- Közreműködik a megelőzési stratégia, a munkahelyi munkavédelmi program, a
- kockázatértékelés elkészítésében és a kapcsolódó feladatok megvalósításában,
- valamint ehhez kapcsolódóan részt vesz az egyéni védőeszköz juttatás belső rendjének
- kialakításában, elősegíti, ellenőrzi és ellenőrizteti a szabályok betartását
- Közreműködik a Mentési terv elkészítésében, részt vesz és munkavédelmi szempontból
- szervezi, szakmailag irányítja és ellenőrzi a mentési és a kiürítési gyakorlatokat
- Elvégzi, illetve irányítja a munkabalesetekkel, kvázi balesetekkel kapcsolatos szakmai,
- adatszolgáltatási (bejelentés, kivizsgálás, nyilvántartás) és egyéb feladatokat
- Összefogja, koordinálja, szakmailag irányítja és elősegíti a munkáltató
- munkavédelemmel kapcsolatos tájékoztatási, oktatási és együttműködési feladatait
- Közreműködik –ellátja, elláttatja – a munkáltató munkavédelemmel kapcsolatos
- feladatainak ügyintézését, a munkáltató ez irányú képviseletét, gondoskodik a
- munkavédelmi dokumentumok, dokumentációk aktuális állapotban való tartásáról

Rész-szakképesítés: nincs
Ráépülés: nincs
Elágazás: nincs

A szakképesítés megnevezése: **Munkaelemző**
A szakképesítés azonosító száma: 52 345 03 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Folyamatadatokat megállapít a vállalati folyamatok értékeléséhez és optimalizálásához
- Üzemi időadatokat megállapít és elemez
- Munkarendszereket vizsgál és elemez
- Üzemi folyamatok kialakításában, új technikák bevezetésében és új bérezési rendszerek
- bevezetésében közreműködik
- Munkamódszert és munkakialakítást javító intézkedéseket kezdeményez és szakmai
- irányítás mellett végrehajt
- Normaidő (tervidő) katalógusokat készít
- Normaidőket megállapít és utalványoz
- A normák teljesítésének alakulását és a munkafolyamatok hatékonyságát jellemző
- adatokat gyűjt és elemez
- Műszaki -szervezési változások esetén normaidőket (utalványozott időket) megváltoztat
- Pótidőket és selejtjavítási időket az illetékes társszervekkel (üzem, technológia,

- logisztika) egyeztetve megállapít és utalványoz

Rész-szakképesítés: nincs
Ráépülés: nincs
Elágazás: nincs

A szakképesítés megnevezése: Tűzoltó
A szakképesítés azonosító száma: 51 861 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Napirendi tevékenységet végez
- Riasztásban vesz részt
- Tüzet olt
- Műszaki mentést végez
- Tűzvizsgálathoz nyomokat biztosít
- A tűzoltó technikus:
- Képzést, gyakorlatot tart
- Riasztást rendel el
- Káresetnél mentés parancsnoki feladatot lát el
- Tűzoltás-vezetői feladatot lát el
- Készenléti szolgálat során parancsnoki és irányítói feladatot lát el
- Közreműködik tűzoltási és műszaki mentési terv készítése során
- Tüzet vizsgál

Ráépülés:

- Azonosítószám: 51 861 01 0001 54 01
  Megnevezés: Tűzoltó technikus

Rész-szakképesítés: nincs
Elágazás: nincs

A szakképesítés megnevezése: Takarító
A szakképesítés azonosító száma: 31 814 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Tisztázza a feladatot és dönt a megvalósíthatóságról
- Előkészül a munkavégzésre
- Kiegészítő feladatokat lát el szállodában, panzióban, lakásban
- Eltávolítja a nem tapadó szennyeződéseket ipari és kereskedelmi területeken
- Eltávolítja a tapadó szennyeződéseket ipari és kereskedelmi területeken
- közintézményekben, járművekben, külső felületekről és területekről
- Eltávolítja a tapadó szennyeződéseket egészségügyi intézményekben, irodákban,
- közintézményekben, járművekben, külső felületekről és területekről
- Speciális feladatokat lát el egészségügyi intézményekben, irodákban,
- közintézményekben, járművekben, külső felületekről és területekről

Rész-szakképesítés:

- Azonosító szám: 31 814 01 0100 31 01
  Megnevezés: Takarítógép-kezelő

Elágazás: nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Biztonsági őr
A szakképesítés azonosító száma: 31 861 01 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Alkalmazza a tevékenységére vonatkozó jogszabályokat és tűzvédelmi, munkavédelmi,
- környezetvédelmi szabályokat, valamint a speciális szakmai, továbbá az etikai
- szabályokat
- Objektumőrzést végez és ellátja az ezzel összefüggő egyéb feladatokat
- Őrzi a kereskedelmi egységet, pénzintézet egységét
- Ellátja a munkakörébe utalt egyéb feladatokat
- Intézkedik rendkívüli eseményekben
- Megszervezi a védendő személy védelmét
- Elemzi a rendelkezésre álló információkat
- Kialakítja a védelmi koncepciót
- Felkészül a biztosítási feladatokra
- Végrehajtja a biztosítási feladatokat
- Értékeli az elvégzett munkát
- Ellátja a mobil és a kivonuló járőrszolgálatot, valamint a szállítmánykísérési feladatokat
- Ellátja a fegyveres biztonsági őri szolgálatot
- Karbantartja a fegyvert
- Telepőrzési feladatokat lát el kutyával
- Felügyeli a telepőrzésre alkalmazott kutyákat
- Ellátja a kutyás-őri szolgálatot
- Végzi a rendezvények biztosítását
- Pénzszállítást végez
- Intézkedik a rendkívüli eseményekben

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 31 861 01 0100 31 01
  Megnevezés: Testőr
- Azonosítószám: 31 861 01 0100 31 02
  Megnevezés: Vagyonőr

Ráépülések:

- Azonosítószám: 31 861 01 0001 31 01
  Megnevezés: Bankőr
- Azonosítószám: 31 861 01 0001 31 02
  Megnevezés: Fegyveres biztonsági őr

- Azonosítószám: 31 861 01 0001 31 03
  Megnevezés Kutyás őr
- Azonosítószám: 31 861 01 0001 31 04
  Megnevezés: Kutyavezető – biztonsági őr
- Azonosítószám: 31 861 01 0001 31 05
  Megnevezés: Pénzszállító
- Azonosítószám: 31 861 01 0001 31 06
  Megnevezés: Rendezvénybiztosító

Elágazások: nincsenek

A szakképesítés megnevezése: Raktáros
A szakképesítés azonosító száma: 31 341 02 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Betárolja az árut a raktárba
- Kezeli és ellenőrzi az árut
- Raktári nyilvántartásokat vezet
- Kitárolja az árut a raktárból
- Ellenőrzi a gépek működőképességét
- Előkészíti és elvégzi az áru-összeállítást
- Átadja az árut az árukiadónak a bizonylatokkal együtt
- Ellenőrzi a színpadtechnikát, illetve a forgatási helyszínen az általa működtetett
- berendezéseket
- Rendeltetésszerűen üzemelteti, felújítja, karbantartja a díszleteket

Rész-szakképesítés:

- Azonosítószám: 31 341 02 0100 21 01
  Megnevezés: Áru-összeállító
- Azonosítószám: 31 341 02 0100 21 02
  Megnevezés: Raktárkezelő
- Azonosítószám: 31 341 02 0100 31 01
  Megnevezés: Színházi kellékes

Elágazás: nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Vízműkezelő
A szakképesítés azonosító száma: 31 853 06 1000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Végzi és/vagy irányítja a vízkitermelést
- A technológiai berendezéseket üzemelteti és/vagy ellenőrzi
- Karbantartási feladatokat végez
- Ivóvízhálózat bővítési munkákat végez
- Környezetvédelmi és munkavédelmi tevékenységet végez
- Ügyfélszolgálati tevékenységet lát el
- Nyilvántartásokat vezet
- Méréseket végez
- Műszaki dokumentációt használ
- Technológiai eljárásokat, műveleteket végez

Rész-szakképesítések:

- Azonosítószám: 31 853 06 0100 31 01
  Megnevezés: Hidroforkezelő
- Azonosítószám: 31 853 06 0100 31 02
  Megnevezés: Vízgépkezelő

Elágazás:nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Víz- és szennyvíztechnológus
A szakképesítés azonosító száma: 52 853 02

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Szakmai előírásokat alkalmaz
- Munkaszervezési feladatokat lát el
- Hulladékgazdálkodási feladatokat lát el
- Oktatáson-képzésen részt vesz illetve tart
- Részt vesz a tervkészítési munkákban
- Kapcsolatot tart
- Dokumentációkat kezel, tárol, nyilvántart
- Méréseket végez és értékel
- Technológiát, résztechnológiát üzemeltet és/vagy üzemelést irányít
- Víziközmű hálózati munkákat végez
- Ügyfélszolgálati tevékenységet lát el
- Ipari vízgazdálkodási feladatokat végez
- Üzemelteti a szennyvíztisztító telepi technológiát
- Közreműködik a vízminőségi jellemzők mérésében

- Csatornahálózat üzemeltetést végez, irányít
- A csatornamű-karbantartási feladatait végzi, irányítja
- Üzemelteti, ellenőrzi a csatornamű-rendszer gépészeti berendezéseit
- Üzemelteti az ivóvíz-előállítás technológiáját
- Közreműködik a vízminőségi jellemzők mérésében
- Vízműhálózat üzemeltetést végez, irányít
- A vízmű karbantartási feladatait végzi, irányítja
- Üzemelteti, ellenőrzi a vízműrendszer gépészeti berendezéseit

Elágazások:

- Azonosítószám: 52 853 02 0010 52 01
  Megnevezés: Szennyvíztechnológus

- Azonosítószám: 52 853 02 0010 52 02
  Megnevezés: Víztechnológus

Rész-szakképesítés: nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Környezetvédelmi technikus
A szakképesítés azonosító száma: 54 850 01

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Méréseket végez, értékel
- Részt vesz EMAS-rendszer és KIR-rendszer kialakításában, működtetésében
- Fenntartási kezelési feladatot lát el
- Ellenőrzést tart
- Oktatáson, képzésen vesz részt
- Kapcsolatot tart
- Anyag- és eszközgazdálkodást végez
- Hatósági eljárásban közreműködik
- Pályázati munkákban vesz részt
- Energetikai technológiák üzemeltetésében részt vesz
- Energetikai berendezések működtetésében részt vesz
- Ellenőrzi a környezetvédelmi berendezéseket, kibocsátásokat
- Energetikai és környezetvédelmi számításokat végez
- Energetikai és környezetvédelmi méréseket végez és értékel
- Hulladékok jellemzőit meghatározza
- Hulladékkezelés berendezéseit működteti, irányítja
- Üzemeltetési munkákat végez, irányít
- Kárelhárítási munkákban részt vesz
- Hulladékgazdálkodási dokumentációt vezet
- Az üzemi szennyvízkezelés berendezéseit működteti, ellenőrzi
- Levegőtisztaság-védelmi berendezéseket működtet, ellenőriz

- Termelési hulladékok kezelését végzi, irányítja
- Átveszi a vizsgálandó mintákat
- Előkészíti a mérést, a vizsgálatot
- Elvégzi a minták vizsgálatát
- Nukleáris technológiák üzemeltetésében részt vesz
- Nukleáris berendezések működtetésében részt vesz
- Ellenőrzi a környezetvédelmi berendezéseket, a környezeti elemek radioaktív terhelését
- Állapotértékeléseket készít
- Ipari vízgazdálkodási feladatokat végez

Elágazások:

- Azonosítószám: 54 850 01 0010 54 01
  Megnevezés: Energetikai környezetvédő
- Azonosítószám: 54 850 01 0010 54 02
  Megnevezés: Hulladékgazdálkodó
- Azonosítószám: 54 850 01 0010 54 03
  Megnevezés: Környezetvédelmi berendezés üzemeltetője
- Azonosítószám: 54 850 01 0010 54 04
  Megnevezés: Környezetvédelmi méréstechnikus
- Azonosítószám: 54 850 01 0010 54 05
- Azonosítószám: 54 850 01 0010 54 06
  Megnevezés: Vízgazdálkodó

Rész-szakképesítés:nincs
Ráépülés: nincs

A szakképesítés megnevezése: Haszongépjármű vezető
A szakképesítés azonosító száma: 31 841 01 0000 00 00

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

- Teljesíti a szállítási, fuvarozási feladatot
- Az előírásoknak megfelelően végzi a szükséges adminisztrációt
- Ellátja a feladat befejezése után a jármű átadás, -leállítás feladatait
- Ellátja az autóbusz közlekedéssel kapcsolatos feladatokat
- Ellátja az áruszállítással kapcsolatos feladatokat

Elágazások:

- Azonosítószám: 31 841 01 0010 31 01
  Megnevezés: Autóbuszvezető
- Azonosítószám: 31 841 01 0010 31 02
  Megnevezés: Tehergépkocsi-vezető

Rész-szakképesítés: nincs

Ráépülés: nincs

A Dél-Dunántúlon, a régióban hat Területi Integrált Szakképző Központ (TISZK) működik, mindegyikben van műszaki szakképzés, ezek a következők: Somogy, Kaposvár, TMÖ Szent László, PANNON és az AIDD TISZK. A hozzájuk tartozó iskolák megtalálhatók a www.nszfi.hu honlapon, a „TISZK regisztráció" fejezet alatt.

Az Energetikai Szakközépiskola és Kollégium (ESZI) az 1986-os megalapítása óta jelentős szerepet játszott a PA Zrt., hisz az iskolát az erőmű építette és határozta meg a képzéseket. A következő táblázat foglalja össze a jelentkezők, felvettek és a végzettek számát az egyes szakmák szerint:

8. Az Energetikai Szakközépiskola és Kollégium beiskolázási jelentése 1986/87 - 2009/2010-es tanév között

1986/87.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1990-ben	Technikusi vizsgát tett 1991-ben	Szakmunkás vizsgát tett 1989-ben
Atomerőmű gépész	43	29	4+1	22	13	
Számítástechnikai programozó	85	33	4*	31		
Elektronikai és irányítástechnikai műszerész	64	28	4*	24		
Erősáramú berendezés szerelő	35	21	3			13
Gépszerelő és karbantartó lakatos	33	23	3			7
összesen:	260	134		77	13	20

1987/88.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1991-ben	Technikusi vizsgát tett 1992-ben	Szakmunkás vizsgát tett 1990-ben
Atomerőmű gépész	38	28	4+1	24	8	
Számítástechnikai programozó	88	31	4*	30		
Elektronikai és irányítástechnikai műszerész	38	29	4*	25		
Villamosgép és készülékszerelő	33	29	4*	22		
Gépszerelő és karbantartó lakatos	35	25	3			17
összesen:	232	142		101	8	17

1988/89.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1992-ben	Technikusi vizsgát tett 1993-ban	Szakmunkás vizsgát tett 1991-ben
Atomerőmű gépész	45	25	4+1	23	15	

Alkalmazott számítástechnika	89	30	4*	30		
Elektronikai és irányítástechnikai műszerész	38	29	4*	25		
Erősáramú berendezés szerelő	35	26	4*	18		
Gépszerelő és karbantartó lakatos	43	21	3			18
összesen:	250	131		96	15	18

1989/90.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1993-ban	Technikusi vizsgát tett 1994-ben	
Atomerőmű gépész	45	26	4+1	21	21	
Alkalmazott számítástechnika	93	28	4*	27		
Elektronikai és irányítástechnikai műszerész	35	28	4*	23		
Általános gépszerelő és karbantartó	30	26	4*	18		
összesen:	203	108		89	21	

1990/91.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1994-ban	Technikusi vizsgát tett 1995-ben	
Atomerőmű gépész	32	15	4+1	9	8	
Alkalmazott számítástechnika	53	15	4*	15		
Elektronikai műszerész	25	15	4*	14		
Villamosenergiaipari technikus	31	15	4+1	13	13	
Általános gépszerelő és karbantartó	19	12	4*	11		
Menedzserasszisztens	87	26	4*	18		
összesen:	247	98		80	21	

1991/92.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1995-ben	Technikusi vizsgát tett 1996-ban	
Erőmű gépész	28	13	4+1	12	12	
Számítástechnikai programozó	53	15	4*	14		
Ipari elektronikai technikus	28	17	4+1	14	14	
Villamosenergiaipari technikus	27	15	4+1	10	10	
Általános gépszerelő és karbantartó	19	12	4*	8		
Menedzserasszisztens	105	27	4*	27		
összesen:	260	99		85	36	

1992/93.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1996-ban	Technikusi vizsgát tett 1997-ben	Energetikus 1997.
Erőmű gépész	28	11	4+1	10	11	10
Számítástechnikai programozó	74	28	4*	28		
Ipari elektronikai technikus	48	31	4+1	26	23	

Villamosenergiaipari technikus	25	16	4+1	16	16	
Általános gépszerelő és karbantartó	18	13	4*	10		
Menedzserasszisztens	51	17	4*	17		
összesen:	244	116		107	50	10

1993/94.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1997-ben	Technikusi vizsgát tett 1998-ban	Energetikus 1998.
Erőmű gépész	31	14	4+1	13	13	13
Számítástechnikai programozó	62	28	4*	27		
Ipari elektronikai technikus	34	24	4+1	21	19	
Villamosenergiaipari technikus	22	13	4+1	11	8	
Műszaki környezettechnikus	45	14	4+1	13	12	
Menedzserasszisztens	45	15	4*	14		
összesen:	239	108		99	52	13

1994/95.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1998-ban	Technikusi vizsgát tett 1999-ben	
Erőmű gépész	25	19	4+1	14	13	
Számítástechnikai programozó	56	28	4*	23		
Ipari elektronikai technikus	28	16	4+1	12	10	
Villamosenergiaipari technikus	23	13	4+1	11	8	
Műszaki környezettechnikus	32	16	4+1	16	14	
Fémipari minőségbiztosítási technikus	28	15	4+1	15	14	
Menedzserasszisztens	48	15	4*	15		
összesen:	240	122		106	59	

1995/96.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 1999-ben	Technikusi vizsgát tett 2000-ben	
Számítástechnikai programozó	48	17	4*	15		
Ipari elektronikai technikus	35	15	4+1	14	9	
Villamosenergiaipari technikus	29	18	4+1	15	14	
Műszaki környezettechnikus	31	14	4+1	12	11	
Fémipari minőségbiztosítási technikus	25	16	4+1	14	10	
Menedzserasszisztens	45	16	4*	15		
összesen:	213	96		85	44	

1996/97.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 2000-ben	Technikusi vizsgát tett 2001-ben	Energetikai mérnök-asszisztens 2001-ben	Levelező képzés 2001-ben
Erőmű gépész	18	15	4+2 (AIFSZ)	13		4	38
Számítástechnikai programozó	53	18	4*	17			
Ipari elektronikai technikus	25	15	4+1	13	10		14
Elektrotechnikai technikus	27	13	4+1	11	10		
Műszaki környezettechnikus	35	17	4+1	16	14		
Fémipari minőségbiztosítási technikus	24	14	4+1	11	12		
összesen:	182	77		68	46	4	52

1997/98.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 2001-ben	Technikusi vizsgát tett 2002-ben	
Erőmű gépész	25	16	4+2 (AIFSZ)	16		
Számítástechnikai programozó	38	16	4*	15		
Ipari elektronikai technikus	26	15	4+1	15	8	
Menedzserasszisztens	43	15	4*	15		
Műszaki környezettechnikus	31	16	4+1	15	14	
Fémipari minőségbiztosítási technikus	25	14	4+1	12	6	
összesen:	188	76		72	28	

Megjegyzés: * az érettségivel együtt szakmai képesítést kapott

1998/99.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 2002-ben	Technikusi vizsgát tett 2003-ben	Energetikai mérnök-asszisztens 2003-ban	Levelező képzés 2003-ban
Erőmű gépész						15	18
Számítástechnikai programozó	53	27	4+1	26	7		
Elektrotechnikai technikus	38	19	4+1	17	10		
Menedzserasszisztens	43	16	4+1	16	13		13
Környezetvédelmi technikus	35	16	4+1	16	12		
Fémipari minőségbiztosítási technikus	21	15	4+1	14	8		
összesen:	190	93		89	50	15	31

1999/00.

Szak	Jelentkezők száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 2003-ban	Technikusi vizsgát tett 2004-ben	Energetikai mérnök-asszisztens 2004-ben	Levelező képzés 2004-ben
Gépész						13	13
Számítástechnikai programozó	43	19	4+1	19	12		
Ipari elektronikai technikus	35	15	4+1	15	14		

Menedzserasszisztens	48	16	4+1	16	17		
Elektrotechnikai technikus	35	18	4+1	17	14		
Fémipari minőségbiztosítási technikus	28	16	4+1	15	12		
összesen:	189	84		82	69	13	13

2000-ig csak a tényleges jelentkezők létszáma volt megadva, a későbbi években, amikor egy iskolánál több szakra is lehetett jelentkezni a jelentkezések száma szerepel.

2000/01 -es tanév

Szakmacsoport	Jelentkezések száma	Felvettek száma	Képzés ideje	Érettségizett 2004-ben	Szakmát szerzett 2005-ben	Levelező képzés
Informatika	50	32	4+1	32	32	
Elektronika	25	16	4+1	16	13	
Gépészet						25
Környezetvédelem	24	16	4+1	15	15	
Gazdasági-ügyviteli	29	16	4+1	13	12	
ÖSSZESEN:	128	80		76	72	25
2001/02 -es tanév				Érettségizett 2005-ben	Szakmát szerzett 2006-ban	Levelező képzés
Informatika	116	48		48	50	
Elektronika-informatika	17	25		25	12	
Gépészet						30
Környezetvédelem	16	14		15	16	
Gazdasági-ügyviteli	54	29		26	26	
ÖSSZESEN:	203	116		114	104	30
2002/03 -as tanév				Érettségizett 2006-ban	Szakmát szerzett 2007-ben	Levelező képzés
Informatika	118	32	4+1	29	25	
Elektronika	78	32	4+1	17	10	
Gépészet	49	17		9	3	22
Környezetvédelem	73	17	4+1	16	16	
Gazdasági-ügyviteli	55	34	4+1	27	22	
ÖSSZESEN:	373	132		98	76	22
2003/04 -es tanév				Érettségizett 2007-ben	Szakmát szerzett 2008-ban	Levelező képzés
Informatika	155	30	4+1	26	25	
Elektronika	105	15	4+1	10	13	16
Gépészet	73	15	4+1	12	24	
Környezetvédelem	117	30	4+1	29	25	
Közgazdasági	79	15	4+1	15	8	
Ügyviteli	86	15	4+1	16	12	
ÖSSZESEN:	615	120		108	107	16
2004/05 -ös tanév				Érettségizett 2008-ban	Szakmát szerzett 2009-ben	Levelező képzés
Informatika	105	27	4+1	27	25	
Elektronika	88	18	4+2	16		
Gépészet	66	17	4+2	12		10

Környezetvédelem	97	24	4+1	21	19	
Közgazdasági	80	14	4+1	14	9	
Ügyviteli	81	15	4+1	14	18	
ÖSSZESEN:	**517**	**115**		**104**	**71**	**10**
2005/06 -os tanév				Érettségizett 2009-ben		
Informatika	153	32	4+1	33		
Elektronika	122	31	4+1	26		
Gépészet	93	17	4+1	13		
Környezetvédelem	121	18	4+1	18		
Közgazdasági	94	16	4+1	17		
Ügyviteli	96	18	4+1	19		
ÖSSZESEN:	679	132		126		
2006/07 -es tanév	Jelentkezések száma	Felvettek száma	Képzés ideje			
Informatika	139	32	4+1			
Elektronika	103	17	4+1			
Gépészet	102	34	4+1			
Környezetvédelem	94	18	4+1			
Közgazdasági	91	16	4+1			
Ügyviteli	75	17	4+1			
ÖSSZESEN:	604	134				
2007/08 -es tanév						
Informatika	124	30	4+1			
Elektronika	102	16	4+1			
Gépészet	114	35	4+1			
Környezetvédelem	103	16	4+1			
Közgazdasági	73	17	4+1			
Ügyviteli	55	15	4+1			
ÖSSZESEN:	571	129				
2008/09 -es tanév						
Informatika	106	31	4+1			
Elektronika	99	16	4+1			
Gépészet	108	34	4+1			
Környezetvédelem	93	17	4+1			
Közgazdasági	64	17	4+1			
Ügyviteli	72	17	4+1			
ÖSSZESEN:	542	132				
2009/10 -es tanév						
Informatika	100	33	4+1			
Elektronika	87	15	4+1			
Gépészet	103	32	4+1			
Környezetvédelem	66	14	4+1			
Közgazdasági	86	16	4+1			
Ügyviteli	83	17	4+1			
ÖSSZESEN:	525	127				

Az ESZI 1989-ben bocsátotta ki az első végzetteket, akkor még az oktatható szakokat a szakmai jegyzék- szám adta meg. Az ebben található szakképzések jobban megfeleltek az atomerőmű szakmai igényeinek.

1989 és 1994 között a végzettek közel 60%-a tudott elhelyezkedni az PAV-nál. Ez a szám fokozatosan csökkent, három ok miatt: megszűnt az atomerőmű szakember igénye, növekedett a felsőfokú oktatási intézményekben a továbbtanulók száma, megváltozott az iskola képzési struktúrája, megszűnt 1990-tól a szakmunkásképzés.
Az ESZI egyre inkább a szülői elvárásoknak, a divatszakmáknak, nem pedig a piacképességnek igyekezett megfelelni. A továbbtanulási arány egyes években elérte a 70-81%-ot. Így a PA Rt.- nél állást találók száma 15-20%-ra csökkent.
A 2006/07-es tanévtől kedvező jelenség alakult ki, növekedett a gépész szakra jelentkezők száma, amely egyre jobban piaci igényekhez igazodott. Kedvező változások következtek be a „villamos" szakmák esetében is. A nagyobb számú jelentkezések biztosították a megfelelő minőséget, a színvonalasabb képzési munkát.
Az Energetikai Szakközépiskola és Kollégium megfelelő előkészítés után alapvető bázisa lehet az 5. és 6. blokk középfokú szakember igényéhez. A szakmunkás képzést pedig az I.István Szakközépiskola és Szakiskola biztosíthatja. Az említett két iskola ugyanannak a TISZK-nek a tagja, így oktatási tevékenységük megfelelően összehangolható.

A paksi Energetikai Szakközépiskolában oktatható és vizsgáztatható szakok megnevezése (2010):

Szakképesítés azonosító szám	Szakképesítés megnevezése
5252201	Atomerőművi gépész
5252201 00105201	Atomerőművi dekontaminálló berendezés gépész
5252201 00105202	Atomerőművi külső technológia géptüzemi gépész
5252201 00105203	Atomerőművi nyomástartó edény gépész
5252201 00105204	Atomerőművi primerköri gépész
5252201 00105205	Atomerőművi radioaktív hulladék feldolgozó gépész
5252201 00105206	Atomerőművi turbinagépész
5252201 00105207	Atomerőművi vízelőkészítő gépész
5252201 00015201	Atomerőművi átrakó gép operátor
5252201 00015202	Atomerőművi külső technológia gázüzemi gépész
5252201 00015203	Atomerőművi közös üzemi vezénylő operátor
5252201 00015204	Atomerőművi reaktoroperátor
5252201 00015205	Atomerőművi turbinaoperátor
5252202	Erőművi karbantartó
5252202 00105201	Erőművi armatúra karbantartó
5252202 00105202	Erőművi biztonsági szelep karbantartó
5252202 00105203	Erőművi forgó gép karbantartó
5252202 00105204	Erőművi gáztechnikai karbantartó
5252202 00105205	Erőművi gőzturbina karbantartó
5252202 00105206	Erőművi készülék karbantartó
5252202 00105207	Erőművi nyomás alatt üzemelő rendszer hibaelhárító
5252202 00105208	Erőművi reaktorkarbantartó
3152102 00000000	CNC forgácsoló
5252204 00000000	Energetikai operátor
5252205	Energetikus

5252205 00105201	Létesítményi energetikus
Szakképesítés azonosító szám	Szakképesítés megnevezése
5252205 00105202	Megújuló energiaforrás energetikus
5454402 00105403	Megújuló energiagazdálkodási technikus
5252206 00000000	Erőművi kazángépész
5252207 00000000	Erőművi turbinagépész
3152107 10000000	Finommechanikai műszerész
5252209 00000000	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész
5452101 00000000	Gépgyártás-technológiai technikus
3152109 10000000	Gépi forgácsoló
3152109 01003102	Esztergályos
5452001 00000000	Gépipari minőségellenőr
3152110 10000000	Géplakatos
3152111 00000000	Hegesztő
3152111 01003101	Bevontelektródás hegesztő
3152111 01003103	Fogyóelektródás hegesztő
3152111 10003106	Volfrámelektródás hegesztő
3352202 00000000	Hűtő- és klímaberendezés szerelő, karbantartó
5252101	Ipari anyagvizsgáló
5252101 00105201	Akusztikus emissziós anyagvizsgáló
5252101 00105202	Folyadékbehatolásos anyagvizsgáló
5252101 00105203	Mágnesezhető poros anyagvizsgáló
5252101 00105204	Örvényáramos anyagvizsgáló
5252101 00105205	Radiográfiai anyagvizsgáló
5252101 00105206	Rezgéselemző anyagvizsgáló
5252101 00105207	Roncsolásos anyagvizsgáló
5252101 00105208	Szemrevételezéses anyagvizsgáló
5252101 00105209	Tömörségi anyagvizsgáló
5252101 00105210	Ultrahangos anyagvizsgáló
Szakképesítés azonosító szám	Szakképesítés megnevezése
5452105	Üzemeltető gépésztechnikus
5452105 00105402	vegyipari gépésztechnikus
5252301 10000000	Automatikai műszerész
5252301 01005201	PLC programozó
5252301 00015401	Automatikai technikus
3154402 00000000	Elektrolakatos és villamossági szerelő
3352101 00000000	Elektromechanikai műszerész
3152201 00000000	Elektromos gép- és készülékszerelő
3352201 10000000	Elektronikai műszerész
5452301 00000000	Elektronikai technikus
5452201 00000000	Erősáramú elektrotechnikus
5252303 00000000	Mechatronikai műszerész
5252303 00015401	Mechatronikai technikus
3352302 00000000	Távközlési és informatikai hálózatszerelő
3152204 00000000	Villamoshálózat-szerelő,- üzemeltető

3352204 11010000	Villanyszerelő
3352204 00013301	Elektromos alállomás üzemeltető
3352204 00013302	Érintésvédelmi, erősáramú berendezés szabványossági felülvizsgáló
3352204 00013303	FAM szerelő
3352204 00013304	Villámvédelmi felülvizsgáló
5448201	Adatbázis adminisztrátor
5448201 00105401	Adatbázis tervező
5448201 00105402	Adatelemző
5448101 10000000	CAD-CAM informatikus
5448101 01003101	Számítógépes műszaki rajzoló
5448102	Informatikai alkalmazásfejlesztő
5448102 00105401	Infokommunikációs alkalmazásfejlesztő
Szakképesítés azonosító szám	Szakképesítés megnevezése
5448102 00105402	Információ rendszerelemző- és tervező
5448102 00105403	Internetes alkalmazásfejlesztő
5448102 00105404	Szoftverfejlesztő
5448103	Informatikai rendszergazda
5448103 01005201	Számítástechnikai szoftverüzemeltető
5448103 00105401	Informatikai hálózatépítő és üzemeltető
5448103 00105405	Számítógép-rendszerkarbantartó
5448103 00105407	Webmester
5448104	Informatikus
5448104 00105401	Gazdasági informatikus
5448104 00105403	Ipari informatikai technikus
5448104 00105404	Műszaki informatikus
5448104 00105407	Térinformatikus
5421304	Multimédia-alkalmazás fejlesztő
5421304 00105404	Multimédia-fejlesztő
3352301 10000000	Számítógép-szerelő, - karbantartó
5548104 00000000	WEB programozó
5252203 00000000	Dozimetrikus
5452401	Laboratóriumi technikus
5452401 00105401	Általános vegyipari laboratóriumi technikus
5452401 00105405	Környezetvédelmi és vízminőségi laboratóriumi technikus
5485001	Környezetvédelmi technikus
5485001 00105401	Energetikai környezetvédő
5485001 00105402	Hulladékgazdálkodó
5485001 00105403	Környezetvédelmi berendezés üzemeltetője
5485001 00105404	Környezetvédelmi méréstechnikus
5485001 00105405	Nukleáris energetikus
Szakképesítés azonosító szám	Szakképesítés megnevezése
5485101 00000000	Települési környezetvédelmi technikus
5434401	Pénzügyi és számviteli szakellenőr
5434401 00105402	Államháztartási szakellenőr

5434401 00105405	Vállalkozási szakellenőr
5234403 00000000	Pénzügyi-számviteli ügyintéző
5434305 00000000	Társadalombiztosítási és bérügyi szakelőadó
5434701	Idegen nyelvi ügyfélkapcsolati szakügyintéző
5434701 01005404	Üzleti kommunikációs szakügyintéző
3334601 00000000	Irodai asszisztens
3334601 00015202	Jegyzőkönyvvezető
5434601	Ügyviteli titkár
5434601 00105401	Idegen nyelvi titkár
5434601 00105402	Iskolatitkár
5434601 00105403	Ügyintéző titkár
5534602	Ügyviteli szakügyintéző
5534602 00105502	Titkárságvezető
5534501	Kereskedelmi menedzser
5534501 00105501	Európai uniós üzleti szakügyintéző
5434502 00000000	Logisztikai ügyintéző
5434502 00015401	Nemzetközi szállítmányozási ügyintéző
5581001	Mérnökasszisztens
5581001 00105501	Energetikai mérnökasszisztens
5581001 00105505	Gépipari mérnökasszisztens
5581001 00105506	Hálózati informatikus
5534301	Üzleti szakügyintéző
5534301 00105506	Számviteli szakügyintéző
5534301 00105500	Projektmenedzser-asszisztens
5534301 00105504	Pénzügyi szakügyintéző

Szakképesítés azonosító szám	Szakképesítés megnevezése
5486201 00000000	Munkavédelmi technikus
3181401 01000000	Takarító
3181401 01003101	Takarítógép kezelő

	Egyéb képzések
00460010	ECDL Select (Select START) – informatikai írástudás (látás- és hallássérülteknek is)
005220021	Típusvizsga felkészítő (Könnyű- és Nehézgépkezelő)
005220021	Transzfer- és mérlegkocsi-kezelő
00520021	Teherkötöző
00890021	Tűzvédelmi szakvizsga (az 1-5. foglalkozási ágban)
00460021	MS WINDOWS operációs rendszer alapismeretek
00460021	MS OFFICE alapismeretek
00520020	Kis- és nagyüzemi ipari képesítések (betanított fémipari összeszerelő)
340020	E-oktatás továbbképzés
340020	Munkaerő-piaci és állásinterjú tréningek
340020	Tanulmányi versenyek szervezése

340020	Az új OKJ felépítésével és a vizsgáztatás új rendszerével kapcsolatos tréning
340020	Környezettudatos magatartásra nevelés továbbképzés
	CISCO Hálózati oktatás (PTE PMMFK Villamos Intézet megállapodása alapján)

9. *Észrevételek és javaslatok:*

- A többször módosított OKJ jegyzék (utolsó módosítás: 2010.05.07.) előnye, hogy a modulrendszerű képzés biztosítja rövid időn belül több szakképesítés megszerzését.
- Egyes szakmák gyakorlatilag ugyanazt a munkaterületet fedik le, egyes területekre pedig nincs képzés, pl. általános környezetvédő, az elágazások elnevezése egyes esetekben nincsenek összhangban a végzettséggel pl. nukleáris energetikus.
- A mérnökasszisztens képzések életszerűsége megkérdőjelezhető, a kétlépcsős felsőfokú képzés esetében.
- Az RFKB-ban a PA Zrt-nek nagyobb szerepet kellene kapnia a régióban.
- A régió szakképző intézményeivel fel kell venni a kapcsolatot a PA Zrt-nek, tájékoztatni kell az iskolákat a várható szakember igényről. (Példa: Kecskemét és a Mercedes)

10. Létesítő és építési fázis felsőfokú végzettség szerint:

Környezetvédelem	Építészet	Gépészet	Elektrotechnika Elektronika	Gazdasági
Környezetgazdálkodási agrármérnök	Építész	Energetikai mérnök	Villamosmérnök	Műszaki menedzser
Környezetmérnök	Építészmérnök	Anyagmérnök		
	Építőmérnök	Gépészmérnök		
	Műszaki földtudomány			
	Földmérő és földrendező mérnök			

11. Létesítő és építési fázis szakmajegyzékének magyarázata:

Környezetgazdálkodási agrármérnök alapszak

A környezetgazdálkodási agrármérnöki alapszakon végzett mérnökök a mezőgazdasági környezet hasznosításának, védelmének, fejlesztésének – más szóval a „föld használatának" – szakemberei. A környezetgazdálkodási agrármérnököknek a környezet állapotának megóvására irányuló munkájuk ellátásához mezőgazdasági, biológiai, műszaki, gazdasági, ökológiai, agronómiai és környezettudományi ismeretek birtokában is kell lenniük. A környezetgazdálkodási agrármérnök tehát olyan agrárértelmiségi szakember, aki a gazdálkodáshoz szükséges szakmai műveltségen túl széles körű ismeretekkel rendelkezik a természet- és tájvédelem, talajvédelem és rekultiváció, térinformatika és távérzékelés, valamint a hulladékgazdálkodás területén. Jártas az alapvető közgazdasági, marketing, jogi, számviteli és pénzgazdálkodási ismeretekben, továbbá tisztában van az EU agrár- és környezetvédelmi politikájával. A végzettek előtt elhelyezkedési lehetőségek nyílnak mezőgazdasági üzemekben és környezetvédelmi szervezeteknél, de foglalkoztatják őket a Megyei FVM Hivatalok, régióközpontok, családi gazdaságok, környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek, nemzetipark-igazgatóságok, szakmailag kapcsolódó ügynökségek, pénzintézetek (kölcsönelbírálás), biztosítótársaságok is.

Környezetmérnöki alapszak

A környezetmérnökök munkája a környezetvédelem tág területén számos feladattal járhat. A végzettek természettudományos, ökológiai, műszaki, közgazdasági és menedzsmentismeretekkel felvértezve kezdhetik meg környezeti veszélyek megelőzésére, felismerésére és a kárelhárításra kiterjedő tevékenységüket. A környezetmérnöki képzés az aktív és prevencióra épülő környezetvédelem megvalósítását célozza meg, műszaki szakembereket bocsátva az ipar, a mezőgazdaság, a szolgáltató tevékenység vagy akár a települési önkormányzatok részére. A végzettekkel szemben elvárás, hogy munkájuk végzése során ismerjék a környezeti problémákat és kezelésük módszereit, legyenek képesek a környezeti szennyezőforrások feltárására, elemzésére, az ártalmatlanítási módok szakszerű megtervezésére, valamint a környezetkímélő műszaki eljárások és technológiák kiválasztására, alkalmazására, figyelembe véve a hatályos műszaki és jogi szabályozásokat. A környezetmérnökök munkájára a természeti erőforrások értelemszerű és józan felhasználásának felelőseiként számos területen mutatkozik igény, hisz a környezetet ma már globálisan veszélyeztető emberi tevékenység (ipar, mezőgazdaság, közlekedés, urbanizáció) nem kívánt káros hatásainak elkerülése korunk egyik legnagyobb kihívása. A végzettek előtt álló általános feladat olyan műszaki megoldások keresése, amely mindig szem előtt tartja a környezetvédelmi szempontokat.

Elhelyezkedésük után a környezetmérnökök munkája olyan feladatokra irányulhat, mint a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálata, mérési tervek összeállítása, azok kivitelezése és az adatok értékelése, környezetvédelmi kárelhárítási módszerek alkalmazása, kárelhárítás előkészítése és a kárelhárításban való részvétel. Foglalkozhatnak a vízgazdálkodási feladatok megoldásával, víz- és szennyvíztisztítási technológiák üzemeltetésével, szilárd és folyékony kommunális hulladékok kezelési technológiáinak üzemeltetésével, hulladékgazdálkodási tervek elkészítésével. Környezetvédelemmel kapcsolatos ismereteiket felhasználhatják például környezetvédelmi eljárások, berendezések, készülékek értékelésében, kiválasztásában, tesztelésében. A végzettek emellett alkalmasak környezetvédelmi megbízotti, referensi feladatok ellátására, környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkára, hatásvizsgálatok végzésére, munkavédelmi feladatok megoldására. Az állami, önkormányzati szférában elhelyezkedve a közigazgatásban, önkormányzatokban alkalmasak környezetvédelmi hatósági, ellenőri, szakértői munkakörök betöltésére, települési környezetvédelmi program készítésére, a környezeti eljárások irányítására. A képzés oktatási, környezetpolitikai, konfliktuskezelési, menedzseri tevékenységre is felkészíti a végzetteket. A környezetmérnökök emellett alkalmasak környezetvédelmi létesítményekben (például víz- és szennyvíztisztító telepek, veszélyes, kommunális hulladéktárolók, hulladékégető-művek) mérnöki, üzemviteli feladatok ellátására.

Építész szak (osztatlan)

Az építész képzés a többi mérnöki alapszaktól eltérően osztatlanul folyik, a felvettek tanulmányaik megkezdésétől Master szintű képzésben vesznek részt. A képzési idő 10 félév.

Az osztatlan építész képzésben az épületek kivitelezése és az építészeti ismeretek mellett az építészet-művészeti jellege dominál. Az épületek tervezése nem pusztán műszaki feladat, így az építészeknek művészettörténeti ismeretekre is szert kell tenniük: a képzés során megismerik az építészet történetét, a társművészeteket és a kortárs építészet megjelenési formáit.
A végzett építészmérnökök látják el a települések és általában az épített környezet

Villamosmérnöki alapszak

A villamosmérnöki alapszak a hagyományos képzési rendszer két szakjának, a villamosmérnöki és a kommunikációtechnikai mérnöki szakoknak felel meg. A képzés iránti évek óta tartó nagy érdeklődés is mutatja, hogy a villamosmérnöki végzettség sok lehetőséget kínál. Általánosságban elmondható, hogy a villamosmérnökök villamos, illetve elektronikus eszközök, berendezések, létesítmények tervezésén, gyártásán, működtetésén dolgoznak. A villamosmérnöki szakma eredményei mindennapi életünket is áthatják, a háztartástól a közlekedésen át, a szórakozás, az ipar különféle területein is meghatározóak. A végzett villamosmérnökök alkalmassá válnak különböző villamos berendezések tervezésére és üzemeltetésére az ipari folyamatirányítás, a digitális rendszerek, telekommunikáció, energetika és/vagy a járművillamosság területén.

A ma villamosmérnökének egyaránt járatosnak kell lennie a villamosmérnökség, az informatika, az irányítástechnika és a menedzsment területén. Ennek érdekében a képzés során a szakmai törzsanyag mellett olyan gazdasági és humán ismeretekkel is ellátják a hallgatókat, mint a közgazdaságtan, menedzsment és vállalkozás-gazdaságtan vagy a jogi ismeretek. A szakmai törzsanyagot olyan tárgyakból állították össze, mint a villamosságtan (elektrotechnika, hálózatok és rendszerek), elektronika, digitális technika, programozás, szakmai alapismeretek (híradástechnika, méréstechnika, szabályozástechnika/automatika, mikroelektronika, elektronikai technológia, villamos energetika, laboratórium).

Az ideális villamosmérnök-jelölt jelentkező jó matematikai készséggel rendelkező fiatal, aki érdeklődik a villamosság és a műszaki problémák iránt, szeretné alaposan megismerni a modern elektronika vívmányait, érdekli a számítógépek hardveres-szoftveres felépítése, vonzalmat érez az információs és méréstechnológiák, a motorok, a szabályozások és a telekommunikáció iránt.

A végzettekre munkába állásuk után számos megoldandó feladat várhat. Az alapképzés alkalmassá teszi őket egyebek mellett egyszerű analóg és digitális áramkörök tervezésére és kivitelezésére – elektronikai berendezések és rendszerek tervezésére, analizálására, hibajavítására, hardver- és szoftver-ismereteiket felhasználva a számítógép kezelésére és programozására. Villamosmérnöki feladatokat – tervezés, fejlesztés, üzembe helyezés, üzemeltetés, szolgáltatás, karbantartás – láthatnak el például a villamosenergia-ellátás és -átalakítás folyamatában vagy híradástechnikai és infokommunikációs rendszerekhez kapcsolódóan. Mindemellett alkalmasak a villamos és nem villamos mérési módszerek alkalmazására, főbb villamosipari anyagok és technológiák felhasználását igénylő feladatok megoldására, irányítástechnikai eszközök alkalmazására.

Műszaki menedzser alapszak

A műszaki menedzser alapszakot elvégzők gazdálkodási mérnöki végzettséget szereznek. Ahogy a végzettség neve is jelzi, az alapszakon a műszaki és természettudományi ismeretek mellett a gazdálkodási és szervezéstudományi tudás megszerzése is követelmény. A gazdálkodási mérnökök a műszaki technológiákhoz, eszközökhöz mint termékekhez,

szolgáltatásokhoz viszonyulnak. Feladatuk – az értékesítés, szolgáltatás – ellátásához informatikai, pénzügyi és humán folyamatokat is irányítaniuk kell.

A műszaki menedzser kommunikációs kapocs egy vállalat szervezetében, hiszen szakmai felkészültségével képes együttműködni a mérnökökkel és a gazdasági szakemberekkel egyaránt. Kapcsolatok építése – azok számára, akik az ehhez szükséges készségekkel, motivációval rendelkeznek – nemcsak gyümölcsöző, hanem érdekes, élvezetes dolog is. A műszaki menedzser ezeket a kapcsolatokat a gazdasági és a műszaki élet összefonásának érdekében hasznosítja. Munkájának eredményeként sikerülhet például egy-egy új fejlesztést, műszaki alkotást bevezetni a piacra, azt ismertté, elismertté tenni. A munka létjogosultságát az adja, hogy egy termék sikere nem pusztán kiváló, újszerű tulajdonságaitól függ: a sikerben kulcsszerepet játszik a termék társadalmi elfogadottsága, ismertsége is.

A műszaki menedzser műszaki és gazdasági jellegű tanulmányai alapján képes a műszaki, technikai, technológiai és a gazdasági, pénzügyi folyamatokat is megérteni, a műszaki végzettségűek alkotóképessége mellett rendelkezik a gazdasági elemzés, mérlegelés képességével is. A két tudományterület határán szerzett ismeretanyag széles körű látásmódot eredményez, és hozzájárulhat sikeres mérnöki vagy éppen gazdasági szakértői életpálya megalapozásához. Mondhatjuk, hogy a végzettek jobban értenek egy vállalat gazdálkodásához, mint egy mérnök, ugyanakkor többet értenek a műszaki dolgokhoz, mint egy pusztán gazdasági végzettségű vezető. Mérnökként képesek műszaki technológiai, gyártási, logisztikai, minőségbiztosítási és informatikai folyamatok irányítására, szervezésére, ellenőrzésére, ugyanakkor gazdálkodási ismereteik üzleti tervek készítésére, innovációs stratégiák megvalósítására, az emberierőforrás-menedzselés és a termelésmenedzsment feladatainak ellátására is alkalmassá teszik őket.

Anyagmérnöki alapszak

Az anyagmérnöki alapszak ismeretanyaga a korábbi képzési rendszer anyag-, illetve kohómérnöki szakjain nyújtott tudományterületnek felel meg. Az anyagmérnökök az anyagok – például fémek, kerámiák, műanyagok – szerkezetének és tulajdonságainak ismerői. Új, korszerű szerkezetű anyagokat, például kerámiákat, üvegeket, kötőanyagokat fejlesztenek, terveznek, gyártanak, illetve kutatják ezek felhasználási lehetőségeit. Szakmai ismereteik alkalmassá teszik őket az anyagokban zajló folyamatok értelmezésére és irányítására, az anyagok szerkezetének és tulajdonságainak vizsgálatára, megváltoztatására, az anyagok előállításának irányítására és szervezésére, valamint az e folyamatokhoz szükséges technológiák, berendezések működtetésére is. A mesterségesen előállított anyagok alapos ismeretében az anyagmérnökök ezek azonosítását, beszerzését, gyártástechnológiájának kialakítását, tulajdonságainak mérését is el tudják végezni.

Az anyagismerettel kapcsolatos tudás felkészíti a leendő anyagmérnököket arra, hogy az anyagminősítésben, az új anyagok kifejlesztésben, kiválasztásában és alkalmazásában, valamint a gyártmányfejlesztésben való közreműködés területén és a kereskedelemben szakmai tevékenységet lássanak el. A hallgatóknak ehhez el kell sajátítaniuk a fémes és nemfémes anyagok kémiai összetételének, szerkezetének és tulajdonságainak meghatározását, valamint ezek összefüggéseit. Az anyagtechnológiai ismeretek elsősorban a félkésztermék- és a késztermékgyártással függnek össze: ezek teszik felkészültté a végzetteket az anyagkiválasztásra és a különböző anyagok alakjának és tulajdonságainak komplex

megváltoztatására. Mindehhez a tudásanyaghoz a hallgatók a minőségbiztosítás elméleti és gyakorlati módszereit is részletesen megismerik.

Az anyagtudomány napjainkban rohamosan fejlődik, a szakterület szinte naponta tud szolgálni friss információkkal, kutatási, fejlesztési és tudományos eredményekkel. Az anyagmérnöki szakon végzett mérnökök a legújabb ismeretekkel is felvértezve képesek arra, hogy az anyagtudomány fejlődési folyamatának aktív részesei legyenek. Elhelyezkedésük lehetséges bármely olyan területen, ahol anyaggal, anyagok előállításával találkozhatnak, gyakran várnak rájuk igazi mérnöki kreativitást igénylő feladatok egyebek mellett a gépipar, az elektronikai ipar, a kohászat, a vegyipar és az energiaipar területén. Az anyagmérnökök foglalkoztatása olyan tevékenységekre terjed ki, mint az új anyagok kifejlesztése, előállítása, az elhasználódott anyagok újrahasznosítása, a kereskedelem, a minőségellenőrzés, az informatika, a kárbecslés.

Gépészmérnöki alapszak

A gépészmérnöki alapszak hallgatói gépekkel, gépészeti berendezésekkel foglalkoznak. Az alapképzés olyan gépészmérnököket bocsát ki, akik alkalmassá válnak a termelésben alkalmazott gépek üzemeltetésére és fenntartására, a gépipari technológiák bevezetésére, illetve alkalmazására, az üzemi munka szervezésére és irányítására, a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés részfeladatainak ellátására. A gépészmérnöki munka egyes fázisai végigkövetik egy gyártmány vagy termék tervezésének, gyártásának, értékesítésének és üzemeltetésének minden lépését.

A gépészmérnöki munka komplex folyamat. A különböző termékek előállítása a tervezéssel kezdődik, melynek során korszerű anyagok, tervezési és gyártási technológiák megválasztása szükséges ahhoz, hogy környezetünk védelmét is figyelembe véve, kis energiafelhasználással állíthassunk elő korszerű termékeket. A korszerű rendszereknek nemcsak az elemeit kell megtervezni, hanem a folyamatait is. A termelékenység növelése, a munkaerő védelme, a minőségbiztosítás érdekében a magas fokú automatizálás ma már elengedhetetlen. A műszaki szakembereknek tisztában kell lenniük az alapvető üzemszervezési és gazdasági ismeretekkel, ugyanakkor jártasaknak kell lenniük a munkakultúrában és a jogban is, hogy a beszerzéstől az értékesítésig figyelemmel tudják kísérni a folyamatot; ezenfelül ismerniük kell a kommunikáció különböző formáit, mindezt újszerű szemlélet, gondolkodásmód birtokában.

Az alapszakon végzett gépészmérnökök szakmai ismereteik révén több szakterületen is vállalhatnak munkát. Feladatuk lehet például a termelésben alkalmazott gépek üzemeltetése és fenntartása, de foglalkozhatnak a gépipari technológiák bevezetésével és alkalmazásával is. Feladatuk lehet emellett az üzemi munka szervezése, irányítása. A gépészmérnököket emellett foglalkoztathatják a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés területén is. Az alapszak az adott szakterületen vállalkozói, vezetői ismeretekkel is ellátja hallgatóit.

Műszaki földtudományi alapszak

A műszaki földtudományi alapszak a korábbi képzési rendszer négy hagyományos szakjának – bánya- és geotechnikai, előkészítés-technikai, műszaki földtudományi, olaj-gázmérnöki – feleltethető meg. Ezek a szakmai területek az új alapszak egy-egy választható szakirányaként továbbra is a képzés részei. A földtudományi mérnökök általános feladata a különböző természeti erőforrások – ásványi nyersanyagok, energiahordozók és a víz – biztosítása a

alakításának számos építészeti és építési feladatát. Ezen belül munkájuk irányulhat az épületek építészeti- és szerkezettervezésére, a kivitelezés megszervezésére, irányítására. Végezhetnek épületfenntartási és -felújítási feladatokat, elhelyezkedhetnek a műemlékvédelem, vagy az építésigazgatás területén. Az építészeti tervezésen belül a hallgatók átfogó ismereteket szerezhetnek az építészeti formaalakítás, az épített környezet működésének, használatának, összefüggéseiről. A tervezési feladatok technikai-technológiai feltételeit jelentő szerkezettani, erőtani és méretezési ismeretek elsajátítása mellett gyártási, fenntartási, felújítási, technikai és művészeti rekonstrukciós ismereteket is szerezhetnek. A szakmai képzést kiegészítik az ahhoz elengedhetetlenül szükséges korszerű tervezési technikák, CAD módszerek, illetve alapfokú építészvállalkozási ismeretek elsajátítása.

Építészmérnöki alapszak

Az építészmérnökök munkájára az épületek tervezése mellett számos egyéb területen is szükség van. Az építészmérnöki tevékenység kiterjedhet a kivitelezés, gyártás, szolgáltatás, vállalkozások, szakhatósági munka, sőt a kutatás területére is. Az alapszak elsősorban épületek kivitelezésére, a megvalósítás előkészítésére képesít. Az épületek kivitelezése az építészeti ismeretek mellett széles körű általános műszaki tudást igényel.

Az építész szakma – bár műszaki pálya – a műszaki képzési terület egyéb alapszakjaitól eltérően a humán tudományok területéről is számos ismeretet vár el művelőitől. Az épületek tervezése nem pusztán műszaki feladat, így az építészmérnököknek művészettörténeti ismeretekre is szert kell tenniük: a képzés során megismerik az építészet történetét, a társművészeteket és a kortárs építészet megjelenési formáit. Mindemellett az építészmérnök mint műszaki szakember a tervezési, beruházási, településtervezési folyamatok ismerője, és otthonosan mozog például a műszaki dokumentáció, modellezés, épületszerkezetek területén. Az alapszakon végzett építészmérnökök elsősorban a magasépítő tevékenység (kivitelezés, gyártás, szolgáltatás, vállalkozás, szakhatósági munka, bizonyos tervezési és kutatási részfeladatok) területén helyezkednek el. Feladataik közé tartozhat egyebek mellett az építési műszaki dokumentáció, építészeti rajz, modellek készítése, az épületfizikai és környezeti hatások, problémák kezelése, kisebb léptékű magasépítési tartószerkezetek tervezése, építési műszaki tervdokumentáció értelmezése, az építési tevékenységhez kapcsolódó feladatok szakma szerinti megosztása, valamint az együttműködés a tervezési és kivitelezési folyamat szereplőivel.

Építőmérnöki alapszak

Az építőmérnöki alapszak szakmai tartalmát tekintve a korábbi képzési rendszer négy hagyományos szakjának felel meg. Ezek az építőmérnöki szak mellett a földmérő és térinformatikai, a tűzvédelmi és a településmérnöki szakok.

Az alapképzés során a végzettek számos tevékenység ellátására felkészülnek, például építési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokra, tervezési és egyszerűbb fejlesztési feladatok önálló megoldására, bonyolultabb tervezési munkákban való közreműködésre. Az építőmérnökök munkája tehát a tervezéstől a műszaki ellenőri tevékenységen keresztül egészen a kivitelezésig terjedhet.

Az építőmérnökök a műszaki infrastruktúra, tehát például az út-, vasút- és vízépítés, távközlés vagy hírközlés területén látnak el feladatot. A *közműépítéssel foglalkozó építőmérnökök* feladata a települések víz-, gáz- és távhőellátásának biztosítása, valamint a csapadék- és szennyvízelvezetés, a szennyvízkezelés megtervezése, kivitelezése, különös tekintettel a környezetvédelemre. A *szerkezetépítéssel foglalkozó építőmérnökök a* magas- és mélyépítési létesítmények vasbeton, acél, fa tartószerkezeteinek tervezésén és kivitelezésén dolgoznak.

Az alapszakon a hallgatók természettudományos alapismeretként matematikát, fizikát, informatikát, mechanikát, építőipari kémiát, építőipari ábrázolást tanulnak. A képzés szakmai törzsanyaga olyan tanegységekből áll, mint az anyagismeretek, szerkezetek, geotechnika, közlekedési létesítmények, települési és környezetmérnöki ismeretek, akadálymentesítés, vízi létesítmények, geoinformatika. Az építőmérnöki képzést gazdasági és humán ismeretek egészítik ki, amelyek *a* mikro- és makroökonómia, menedzsment és vállalkozás-gazdaságtan, jogi és államigazgatási ismeretek területét fogják át. Az alapfokozat megszerzéséhez államilag elismert, legalább középfokú C típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, illetve oklevél szükséges.

Energetikai mérnöki alapszak

Az energetikai mérnökök alapvető feladata az energiaellátás biztosítása, méghozzá igen széles körben, hiszen energiára az ipari és mezőgazdasági üzemeknek, az intézményeknek, a településeknek és a lakosságnak egyaránt szüksége van. Fontos az is, hogy az energia biztonságos, gazdaságos és környezetkímélő módon érje el a fogyasztókat. Ennek biztosítására több módon is sor kerülhet, például a szén- és szénhidrogén-technológiák, az atomenergia-hasznosítás, a megújuló energia, a hulladékenergia-hasznosítás által. Az energetikai mérnökök szakértelmére mindezen területeken szükség van.

Az energetikai mérnöki képzés természettudományos alapismereteket ad hallgatóinak a matematika, mechanika, mérnöki fizika, villamosságtan, hő- és áramlástan, kémia területéről. A képzés szakmai törzsanyaga az információtechnológiai ismeretek, elektrotechnikai alapismeretek, szerkezeti és üzemtani ismeretek, energetikai alapismeretek tárgyakat tartalmazza. Az energetikai mérnökök képzése korszerű gazdasági és humán ismeretekkel is kiegészül: e tárgyak között vannak például a közgazdaságtan, vállalkozás-gazdaságtan, menedzsment, energetikai gazdaságtan, valamint a jogi ismeretek.

Az alapszakon végzett energetikai mérnökök szakmai kompetenciája olyan konkrét feladatokra terjed ki, mint az energetikai technológiák elemzése, tervezése, kivitelezése, üzemeltetése vagy az energetikai gépek, berendezések és technológiák működtetése, fejlesztése. Tanulmányaik során felkészülnek egyebek mellett energiaforrások és energiahordozók felhasználásának kidolgozására, villamos, hő- és atomenergetikai mérési módszerek alkalmazására, rendszer- és irányítástechnikai ismeretek alkalmazására az energetikai technológiai folyamatok területén, valamint energetikai vonatkozású környezetvédelmi feladatok műszaki irányítására is. Emellett az alapképzésről kikerülő energetikai mérnökök olyan kompetenciákkal is bírnak, mint a mérnöki tevékenységhez kapcsolódó tárgyalási és vezetői ismeretek, készségek, az alapvető energiagazdálkodási, vállalkozási és szervezési ismeretek. A végzettek által betöltött munkakörökben szükség lehet informatikai eszközök alkalmazásával műszaki tervezésre és dokumentáció készítésére, illetve alapvető munkavédelmi és minőségbiztosítási feladatok ellátására és irányítására is.

társadalom, gazdaság számára. Ez a munka magába foglalja a készletek kutatását, feltárását, ezek gazdaságos és környezetkímélő kitermelését, az ehhez szükséges technikai eszközök tervezését, felépítését, üzemeltetését.

A *földtudományi* szakirányra olyan, természettudományos beállítottságú hallgatók jelentkezését várják, akik érdeklődnek az ásványok és kőzetek világa, a Földben lejátszódó folyamatok iránt. A végzettek tájékozottak a nyersanyagok és a víz kutatásában, tisztában vannak ezek környezetvédelmi kérdéseivel. Az alapszakot végzettek a földtan számos területén hasznosíthatják ismereteiket. Feladatuk lehet például a geológiai alapkutatás, az ásványi nyersanyagok és energiahordozók kutatása és a nyersanyagkészletek felmérése, számítása, környezeti hatásvizsgálatok készítése, környezet- és természetvédelmi feladatok (bányászati rekultiváció, földtani környezetszennyezési problémák elhárítása) ellátása.

A *bánya- és geotechnikai* szakirányon végzettek bányászati vagy más földépítési technológiai folyamatok tervezési, fejlesztési, irányítási feladatainak megoldását, valamint a geotechnikai munkafolyamatok tervezéséhez, üzemeltetéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket sajátítják el. A végzettek alkalmasak az alábbi feladatok ellátására: az ásványvagyon kutatási eredményeinek értékelése és alkalmazása, a nyersanyag-kitermelés és -feldolgozás környezeti hatásainak vizsgálata, kőzetmozgások mérése és értékelése, ipari robbantási munkák, földalatti létesítmények (pl. mélygarázsok, hulladéklerakók, kommunális alagutak, katonai objektumok) tervezése és építése, szilárd ásványi nyersanyagok kitermelése és előkészítése piaci értékesítésre, ásványi erőforrások és lelőhelyek gazdasági értékelése.

Az *olaj- és gázmérnöki* szakirányon végzett mérnökök a szénhidrogének kutatásában, termelésében, szállításában és elosztásában vállalnak feladatokat. Az olajmérnök hallgatók az iparág kutatási és kitermelési kérdéseivel ismerkednek meg. A leendő gázmérnökök a vezetékes földgázellátással kapcsolatos technikai, jogi, piaci és biztonsági ismereteket sajátítják el. A képzés során a hallgatók megismerik a földgáz-előkészítés, a gázszállítás és a föld alatti gáztárolás tervezési és üzemeltetési kérdéseit.

Az *előkészítés-technikai* szakirányon végzett mérnökök munkájának célja a környezet védelme, a nagy mennyiségben keletkező hulladékok problémájának szakszerű megoldása. A végzettek feladata az ásvány- és hulladékfeldolgozó üzemek, víz-, levegő- és talajtisztító technológiai rendszerek eljárásainak és gépeinek kiválasztása, kialakítása, tervezése, valamint e rendszerek üzemeltetése, automatizálása és folyamatirányítása, működésének eljárástechnikai és gazdasági értékelése.

Földmérő és földrendező mérnöki alapszak

A földmérő és földrendező mérnöki alapszak az agrár műszaki képzési ág négy hagyományos szakját foglalja magában: földmérő mérnöki, földrendező mérnöki, ingatlan-nyilvántartási szervező, meliorációs mérnök. Az alapszakot elvégzett földmérő és földrendező mérnökök a „földügyhöz" értő szakemberek. Ez a kissé furcsán hangzó „földügy" kifejezés a (termő)földdel kapcsolatos számos ismeretet, módszert és eljárást lefed a termőföld védelmétől, hasznosításától, vízháztartásának szabályozásától kezdve egészen az ingatlanhasznosítási lehetőségek felméréséig, elemzéséig. Ezek a speciális ismeretek a képzés során jogi, gazdasági és informatikai háttértudással is kiegészülnek, ami lehetővé teszi a szaktudás hatékony alkalmazását. A végzett fölmérő és földrendező mérnökök későbbi munkája nagyban függ attól, hogy a képzés során milyen szakirányban végeztek elmélyültebb

tanulmányokat.
A *geoinformatika* szakirány leginkább azokat vonzza, akik a számítástechnika, informatika iránt éreznek affinitást, ám szeretik a változatos, akár természetben, „terepen" is végezhető munkát. A térképek, térinformatikai rendszerek előállításához és működtetéséhez ugyanis be kell gyűjteni az adatokat a szakma sajátos eszközeivel (földi és légi úton, sőt akár az űrből), majd hatékony számítástechnikai eszközparkkal feldolgozni a szerzett információkat. A végzetteknek elsősorban a földügyi szakigazgatás intézményei (földhivatalok), a geodéziai vállalatok, a térinformatikai cégek vagy akár a katonai térképészet kínálnak munkahelyet.
A *földrendező* szakirány hasonló területet érint, ám az itt végzettek a föld feltérképezése helyett inkább annak felhasználásával foglalkoznak. A földhivatalokban, önkormányzatoknál vagy tervező irodákban végzik munkájukat, amely főleg a mezőgazdasági kis- és nagyüzemek területének kiválasztásával, a településrendezéssel, szőlők, gyümölcsösök telepítésével, mezőgazdasági utak tervezésével és kivitelezésével vagy birtokpolitikai rendezésekkel (pl. kárpótlási feladatok, polgári tagosítás) kapcsolatos.
Az *ingatlankataszteri* szakirányon végzettek leginkább ugyancsak a földügyi szakigazgatásban, tehát a földhivatalokban helyezkednek el. Emellett az ingatlanforgalmazással foglalkozó pénzintézetek és az önkormányzatok is foglalkoztatják őket, hiszen ezeknél a szervezeteknél szükség van olyan szakemberekre, akik ismerik az ingatlan-nyilvántartás és az ingatlanjog, valamint a kapcsolódó jogterületek teljes szabályozását. A bankokban a hitelkihelyezési ügyletek lebonyolításához – ahol a fedezetül az ingatlan szolgál – szükséges ez a szaktudás, az önkormányzatoknál pedig az ingatlanvagyon kezelését, regisztrálását, statisztikai elemzések készítését végzik ennek a területnek a szakemberei.
Az *öntözési és meliorációs* szakirány a talajvédelemmel, a vízellátással kapcsolatos szakismeretet ad. A végzettek önkormányzatoknál, szakhatóságoknál, szolgáltatóknál a talajvédelmi eljárások megválasztása, alkalmazása mellett az adott terület vízkészletének felmérését végzik, a vízmennyiség és vízminőség ismeretében döntenek a vízbázis hasznosításáról és az ehhez szükséges technológiákról.

12. Az üzembe helyezési fázis felsőfokú végzettség szerint:

Környezetvédelem	Építészet	Gépészet	Elektrotechnika Elektronika	Informatika
Környezetgazdálkodási agrármérnök	Építész	Energetikai mérnök	Villamosmérnök	Mérnök informatikus
Környezetmérnök	Építészmérnök	Anyagmérnök		
	Építőmérnök	Gépészmérnök		
		Mechatronikai mérnök		

13. Az üzembe helyezési fázis szakmajegyzékének magyarázata:

Környezetgazdálkodási agrármérnöki alapszak

A környezetgazdálkodási agrármérnöki alapszakon végzett mérnökök a mezőgazdasági környezet hasznosításának, védelmének, fejlesztésének – más szóval a „föld használatának" – szakemberei. A környezetgazdálkodási agrármérnököknek a környezet állapotának megóvására irányuló munkájuk ellátásához mezőgazdasági, biológiai, műszaki, gazdasági, ökológiai, agronómiai és környezettudományi ismeretek birtokában is kell lenniük. A környezetgazdálkodási agrármérnök tehát olyan agrárértelmiségi szakember, aki a gazdálkodáshoz szükséges szakmai műveltségen túl széles körű ismeretekkel rendelkezik a természet- és tájvédelem, talajvédelem és rekultiváció, térinformatika és távérzékelés, valamint a hulladékgazdálkodás területén. Jártas az alapvető közgazdasági, marketing, jogi, számviteli és pénzgazdálkodási ismeretekben, továbbá tisztában van az EU agrár- és környezetvédelmi politikájával. A végzettek előtt elhelyezkedési lehetőségek nyílnak mezőgazdasági üzemekben és környezetvédelmi szervezeteknél, de foglalkoztatják őket a Megyei FVM Hivatalok, régióközpontok, családi gazdaságok, környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségek, nemzetipark-igazgatóságok, szakmailag kapcsolódó ügynökségek, pénzintézetek (kölcsönelbírálás), biztosítótársaságok is.

Környezetmérnöki alapszak

A környezetmérnökök munkája a környezetvédelem tág területén számos feladattal járhat. A végzettek természettudományos, ökológiai, műszaki, közgazdasági és menedzsmentismeretekkel felvértezve kezdhetik meg környezeti veszélyek megelőzésére, felismerésére és a kárelhárításra kiterjedő tevékenységüket. A környezetmérnöki képzés az aktív és prevencióra épülő környezetvédelem megvalósítását célozza meg, műszaki szakembereket bocsátva az ipar, a mezőgazdaság, a szolgáltató tevékenység vagy akár a települési önkormányzatok részére. A végzettekkel szemben elvárás, hogy munkájuk végzése során ismerjék a környezeti problémákat és kezelésük módszereit, legyenek képesek a környezeti szennyezőforrások feltárására, elemzésére, az ártalmatlanítási módok szakszerű megtervezésére, valamint a környezetkímélő műszaki eljárások és technológiák kiválasztására, alkalmazására, figyelembe véve a hatályos műszaki és jogi szabályozásokat. A környezetmérnökök munkájára a természeti erőforrások értelemszerű és józan felhasználásának felelősseiként számos területen mutatkozik igény, hisz a környezetet ma már globálisan veszélyeztető emberi tevékenység (ipar, mezőgazdaság, közlekedés, urbanizáció) nem kívánt káros hatásainak elkerülése korunk egyik legnagyobb kihívása. A végzettek előtt álló általános feladat olyan műszaki megoldások keresése, amely mindig szem előtt tartja a környezetvédelmi szempontokat.

Elhelyezkedésük után a környezetmérnökök munkája olyan feladatokra irányulhat, mint a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálata, mérési tervek összeállítása, azok kivitelezése és az adatok értékelése, környezetvédelmi kárelhárítási módszerek alkalmazása, kárelhárítás előkészítése és a kárelhárításban való részvétel.

Foglalkozhatnak a vízgazdálkodási feladatok megoldásával, víz- és szennyvíztisztítási technológiák üzemeltetésével, szilárd és folyékony kommunális hulladékok kezelési technológiáinak üzemeltetésével, hulladékgazdálkodási tervek elkészítésével. Környezetvédelemmel kapcsolatos ismereteiket felhasználhatják például környezetvédelmi eljárások, berendezések, készülékek értékelésében, kiválasztásában, tesztelésében. A végzettek emellett alkalmasak környezetvédelmi megbízotti, referensi feladatok ellátására, környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkára, hatásvizsgálatok végzésére, munkavédelmi feladatok megoldására. Az állami, önkormányzati szférában elhelyezkedve a közigazgatásban, önkormányzatokban alkalmasak környezetvédelmi hatósági, ellenőri, szakértői munkakörök betöltésére, települési környezetvédelmi program készítésére, a környezeti eljárások irányítására. A képzés oktatási, környezetpolitikai, konfliktuskezelési, menedzseri tevékenységre is felkészíti a végzetteket. A környezetmérnökök emellett alkalmasak környezetvédelmi létesítményekben (például víz- és szennyvíztisztító telepek, veszélyes, kommunális hulladéktárolók, hulladékégető-művek) mérnöki, üzemviteli feladatok ellátására.

Építész szak

Az építész képzés a többi mérnöki alapszaktól eltérően osztatlanul folyik, a felvettek tanulmányaik megkezdésétől Master szintű képzésben vesznek részt. A képzési idő 10 félév.

Az osztatlan építész képzésben az épületek kivitelezése és az építészeti ismeretek mellett az építészet-művészeti jellege dominál. Az épületek tervezése nem pusztán műszaki feladat, így az építészeknek művészettörténeti ismeretekre is szert kell tenniük: a képzés során megismerik az építészet történetét, a társművészeteket és a kortárs építészet megjelenési formáit.
A végzett építészmérnökök látják el a települések és általában az épített környezet alakításának számos építészeti és építési feladatát. Ezen belül munkájuk irányulhat az épületek építészeti- és szerkezettervezésére, a kivitelezés megszervezésére, irányítására. Végezhetnek épületfenntartási és -felújítási feladatokat, elhelyezkedhetnek a műemlékvédelem, vagy az építésigazgatás területén. Az építészeti tervezésen belül a hallgatók átfogó ismereteket szerezhetnek az építészeti formaalakítás, az épített környezet működésének, használatának, összefüggéseiről. A tervezési feladatok technikai-technológiai feltételeit jelentő szerkezettani, erőtani és méretezési ismeretek elsajátítása mellett gyártási, fenntartási, felújítási, technikai és művészeti rekonstrukciós ismereteket is szerezhetnek. A szakmai képzést kiegészítik az ahhoz elengedhetetlenül szükséges korszerű tervezési technikák, CAD módszerek, illetve alapfokú építészvállalkozási ismeretek elsajátítása.

Építészmérnöki alapszak

Az építészmérnökök munkájára az épületek tervezése mellett számos egyéb területen is szükség van. Az építészmérnöki tevékenység kiterjedhet a kivitelezés, gyártás, szolgáltatás, vállalkozások, szakhatósági munka, sőt a kutatás területére is. Az alapszak elsősorban épületek kivitelezésére, a megvalósítás előkészítésére képesít. Az épületek kivitelezése az építészeti ismeretek mellett széles körű általános műszaki tudást igényel.

Az építész szakma – bár műszaki pálya – a műszaki képzési terület egyéb alapszakjaitól eltérően a humán tudományok területéről is számos ismeretet vár el művelőitől. Az épületek tervezése nem pusztán műszaki feladat, így az építészmérnököknek művészettörténeti

ismeretekre is szert kell tenniük: a képzés során megismerik az építészet történetét, a társművészeteket és a kortárs építészet megjelenési formáit. Mindemellett az építészmérnök mint műszaki szakember a tervezési, beruházási, településtervezési folyamatok ismerője, és otthonosan mozog például a műszaki dokumentáció, modellezés, épületszerkezetek területén. Az alapszakon végzett építészmérnökök elsősorban a magasépítő tevékenység (kivitelezés, gyártás, szolgáltatás, vállalkozás, szakhatósági munka, bizonyos tervezési és kutatási részfeladatok) területén helyezkednek el. Feladataik közé tartozhat egyebek mellett az építési műszaki dokumentáció, építészeti rajz, modellek készítése, az épületfizikai és környezeti hatások, problémák kezelése, kisebb léptékű magasépítési tartószerkezetek tervezése, építési műszaki tervdokumentáció értelmezése, az építési tevékenységhez kapcsolódó feladatok szakma szerinti megosztása, valamint az együttműködés a tervezési és kivitelezési folyamat szereplőivel.

Építőmérnöki alapszak

Az építőmérnöki alapszak szakmai tartalmát tekintve a korábbi képzési rendszer négy hagyományos szakjának felel meg. Ezek az építőmérnöki szak mellett a földmérő és térinformatikai, a tűzvédelmi és a településmérnöki szakok.

Az alapképzés során a végzettek számos tevékenység ellátására felkészülnek, például építési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokra, tervezési és egyszerűbb fejlesztési feladatok önálló megoldására, bonyolultabb tervezési munkákban való közreműködésre. Az építőmérnökök munkája tehát a tervezéstől a műszaki ellenőri tevékenységen keresztül egészen a kivitelezésig terjedhet.

Az építőmérnökök a műszaki infrastruktúra, tehát például az út-, vasút- és vízépítés, távközlés vagy hírközlés területén látnak el feladatot. A *közműépítéssel foglalkozó építőmérnökök* feladata a települések víz-, gáz- és távhőellátásának biztosítása, valamint a csapadék- és szennyvízelvezetés, a szennyvízkezelés megtervezése, kivitelezése, különös tekintettel a környezetvédelemre. A *szerkezetépítéssel foglalkozó építőmérnökök a* magas- és mélyépítési létesítmények vasbeton, acél, fa tartószerkezeteinek tervezésén és kivitelezésén dolgoznak.

Az alapszakon a hallgatók természettudományos alapismeretként matematikát, fizikát, informatikát, mechanikát, építőipari kémiát, építőipari ábrázolást tanulnak. A képzés szakmai törzsanyaga olyan tanegységekből áll, mint az anyagismeretek, szerkezetek, geotechnika, közlekedési létesítmények, települési és környezetmérnöki ismeretek, akadálymentesítés, vízi létesítmények, geoinformatika. Az építőmérnöki képzést gazdasági és humán ismeretek egészítik ki, amelyek *a* mikro- és makroökonómia, menedzsment és vállalkozás-gazdaságtan, jogi és államigazgatási ismeretek területét fogják át. Az alapfokozat megszerzéséhez államilag elismert, legalább középfokú C típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, illetve oklevél szükséges.

Energetikai mérnöki alapszak

Az energetikai mérnökök alapvető feladata az energiaellátás biztosítása, méghozzá igen széles körben, hiszen energiára az ipari és mezőgazdasági üzemeknek, az intézményeknek, a településeknek és a lakosságnak egyaránt szüksége van. Fontos az is, hogy az energia

biztonságos, gazdaságos és környezetkímélő módon érje el a fogyasztókat. Ennek biztosítására több módon is sor kerülhet, például a szén- és szénhidrogén-technológiák, az atomenergia-hasznosítás, a megújuló energia, a hulladékenergia-hasznosítás által. Az energetikai mérnökök szakértelmére mindezen területeken szükség van.

Az energetikai mérnöki képzés természettudományos alapismereteket ad hallgatóinak a matematika, mechanika, mérnöki fizika, villamosságtan, hő- és áramlástan, kémia területéről. A képzés szakmai törzsanyaga az információtechnológiai ismeretek, elektrotechnikai alapismeretek, szerkezeti és üzemtani ismeretek, energetikai alapismeretek tárgyakat tartalmazza. Az energetikai mérnökök képzése korszerű gazdasági és humán ismeretekkel is kiegészül: e tárgyak között vannak például a közgazdaságtan, vállalkozás-gazdaságtan, menedzsment, energetikai gazdaságtan, valamint a jogi ismeretek.

Az alapszakon végzett energetikai mérnökök szakmai kompetenciája olyan konkrét feladatokra terjed ki, mint az energetikai technológiák elemzése, tervezése, kivitelezése, üzemeltetése vagy az energetikai gépek, berendezések és technológiák működtetése, fejlesztése. Tanulmányaik során felkészülnek egyebek mellett energiaforrások és energiahordozók felhasználásának kidolgozására, villamos, hő- és atomenergetikai mérési módszerek alkalmazására, rendszer- és irányítástechnikai ismeretek alkalmazására az energetikai technológiai folyamatok területén, valamint energetikai vonatkozású környezetvédelmi feladatok műszaki irányítására is. Emellett az alapképzésről kikerülő energetikai mérnökök olyan kompetenciákkal is bírnak, mint a mérnöki tevékenységhez kapcsolódó tárgyalási és vezetői ismeretek, készségek, az alapvető energiagazdálkodási, vállalkozási és szervezési ismeretek. A végzettek által betöltött munkakörökben szükség lehet informatikai eszközök alkalmazásával műszaki tervezésre és dokumentáció készítésére, illetve alapvető munkavédelmi és minőségbiztosítási feladatok ellátására és irányítására is.

Gépészmérnöki alapszak

A gépészmérnöki alapszak hallgatói gépekkel, gépészeti berendezésekkel foglalkoznak. Az alapképzés olyan gépészmérnököket bocsát ki, akik alkalmassá válnak a termelésben alkalmazott gépek üzemeltetésére és fenntartására, a gépipari technológiák bevezetésére, illetve alkalmazására, az üzemi munka szervezésére és irányítására, a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés részfeladatainak ellátására. A gépészmérnöki munka egyes fázisai végigkövetik egy gyártmány vagy termék tervezésének, gyártásának, értékesítésének és üzemeltetésének minden lépését.

A gépészmérnöki munka komplex folyamat. A különböző termékek előállítása a tervezéssel kezdődik, melynek során korszerű anyagok, tervezési és gyártási technológiák megválasztása szükséges ahhoz, hogy környezetünk védelmét is figyelembe véve, kis energiafelhasználással állíthassunk elő korszerű termékeket. A korszerű rendszereknek nemcsak az elemeit kell megtervezni, hanem a folyamatait is. A termelékenység növelése, a munkaerő védelme, a minőségbiztosítás érdekében a magas fokú automatizálás ma már elengedhetetlen. A műszaki szakembereknek tisztában kell lenniük az alapvető üzemszervezési és gazdasági ismeretekkel, ugyanakkor jártasaknak kell lenniük a munkakultúrában és a jogban is, hogy a beszerzéstől az értékesítésig figyelemmel tudják kísérni a folyamatot; ezenfelül ismerniük kell a kommunikáció különböző formáit, mindezt újszerű szemlélet, gondolkodásmód birtokában.

Az alapszakon végzett gépészmérnökök szakmai ismereteik révén több szakterületen is vállalhatnak munkát. Feladatuk lehet például a termelésben alkalmazott gépek üzemeltetése és fenntartása, de foglalkozhatnak a gépipari technológiák bevezetésével és alkalmazásával is. Feladatuk lehet emellett az üzemi munka szervezése, irányítása. A gépészmérnököket emellett foglalkoztathatják a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés területén is. Az alapszak az adott szakterületen vállalkozói, vezetői ismeretekkel is ellátja hallgatóit.

Mechatronikai mérnöki alapszak

A mechatronikai mérnökök olyan műszaki szakemberek, akik az általános gépészeti feladatok ellátása mellett a finommechanika, az elektronika és az elektronikus érzékelés és vezérléstechnika integrációja -vagyis a mechatronika- területén is képesek tervezési és kutatás-fejlesztési részfeladatok megoldására.

Az alapszakon végzettek a képzés során komplex természettudományos ismereteket sajátítanak el a matematika, fizika, mérnöki anyagok, elektrotechnika, méréselmélet területéről. A szakmai törzsanyag részeként olyan tanegységekkel találkoznak, mint az elektronikai alkatrészek, áramkörök, elektronikai rendszerek, elektronikai tervezési és gyártási technológiák, gépészeti alapismeretek, gépelemek, mechanizmusok, gépészeti szerkezetek, anyag- és gyártástechnológia, informatika, algoritmizálás, programozási ismeretek, speciális mechatronikai ismeretek, robottechnika, automatizálás, komplex berendezések. A mechatronikai mérnöki képzés gazdasági és humán ismeretekkel is kiegészül: ennek keretében a hallgatók közgazdaságtani, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, szaknyelvi, társadalomtudományi ismereteket szereznek.

Az alapszakon végzettek természettudományi, szakmai és gazdasági ismeretek birtokában alkalmasak lesznek mechatronikai eszközök, berendezések felhasználásán alapuló gyártási, szerelési, minőségszabályozási folyamatok felügyeletére és irányítására, egyszerűbb mechatronikai szerkezetek tervezésére, valamint mechatronikai rendszerek üzemeltetésére és karbantartására.

A mechatronikai mérnökök előtt számos megoldandó feladat állhat. Képzettségük alkalmassá teszi őket az elektronikai, gépészeti és informatikai szakterület ismereteinek integrálására, komplex rendszerek globális tervezésére, a gyártásautomatizálás berendezéseinek (szerszámgépek, robotok, manipulátorok, szerelőkészülékek) CNC programozására, járműveken alkalmazott érzékelők és beavatkozó szervek programozására, felülvizsgálatára, optomechatronikai, biomechatronikai berendezések, műszerek tervezésére és gyártására, az elektronikai gyártás mechatronikai folyamatainak tervezésére, felügyeletére és irányítására, munkavédelmi feladatok megoldására.

Anyagmérnöki alapszak

Az anyagmérnöki alapszak ismeretanyaga a korábbi képzési rendszer anyag-, illetve kohómérnöki szakjain nyújtott tudományterületnek felel meg. Az anyagmérnökök az anyagok – például fémek, kerámiák, műanyagok – szerkezetének és tulajdonságainak ismerői. Új, korszerű szerkezetű anyagokat, például kerámiákat, üvegeket, kötőanyagokat fejlesztenek, terveznek, gyártanak, illetve kutatják ezek felhasználási lehetőségeit. Szakmai ismereteik

alkalmassá teszik őket az anyagokban zajló folyamatok értelmezésére és irányítására, az anyagok szerkezetének és tulajdonságainak vizsgálatára, megváltoztatására, az anyagok előállításának irányítására és szervezésére, valamint az e folyamatokhoz szükséges technológiák, berendezések működtetésére is. A mesterségesen előállított anyagok alapos ismeretében az anyagmérnökök ezek azonosítását, beszerzését, gyártástechnológiájának kialakítását, tulajdonságainak mérését is el tudják végezni.

Az anyagismerettel kapcsolatos tudás felkészíti a leendő anyagmérnököket arra, hogy az anyagminősítésben, az új anyagok kifejlesztésben, kiválasztásában és alkalmazásában, valamint a gyártmányfejlesztésben való közreműködés területén és a kereskedelemben szakmai tevékenységet lássanak el. A hallgatóknak ehhez el kell sajátítaniuk a fémes és nemfémes anyagok kémiai összetételének, szerkezetének és tulajdonságainak meghatározását, valamint ezek összefüggéseit. Az anyagtechnológiai ismeretek elsősorban a félkésztermék- és a késztermékgyártással függnek össze: ezek teszik felkészültté a végzetteket az anyagkiválasztásra és a különböző anyagok alakjának és tulajdonságainak komplex megváltoztatására. Mindehhez a tudásanyaghoz a hallgatók a minőségbiztosítás elméleti és gyakorlati módszereit is részletesen megismerik.

Az anyagtudomány napjainkban rohamosan fejlődik, a szakterület szinte naponta tud szolgálni friss információkkal, kutatási, fejlesztési és tudományos eredményekkel. Az anyagmérnöki szakon végzett mérnökök a legújabb ismeretekkel is felvértezve képesek arra, hogy az anyagtudomány fejlődési folyamatának aktív részesei legyenek. Elhelyezkedésük lehetséges bármely olyan területen, ahol anyaggal, anyagok előállításával találkozhatnak, gyakran várnak rájuk igazi mérnöki kreativitást igénylő feladatok egyebek mellett a gépipar, az elektronikai ipar, a kohászat, a vegyipar és az energiaipar területén. Az anyagmérnökök foglalkoztatása olyan tevékenységekre terjed ki, mint az új anyagok kifejlesztése, előállítása, az elhasználódott anyagok újrahasznosítása, a kereskedelem, a minőségellenőrzés, az informatika, a kárbecslés.

Villamosmérnöki alapszak

A villamosmérnöki alapszak a hagyományos képzési rendszer két szakjának, a villamosmérnöki és a kommunikációtechnikai mérnöki szakoknak felel meg. A képzés iránti évek óta tartó nagy érdeklődés is mutatja, hogy a villamosmérnöki végzettség sok lehetőséget kínál. Általánosságban elmondható, hogy a villamosmérnökök villamos, illetve elektronikus eszközök, berendezések, létesítmények tervezésén, gyártásán, működtetésén dolgoznak. A villamosmérnöki szakma eredményei mindennapi életünket is áthatják, a háztartástól a közlekedésen át, a szórakozás, az ipar különféle területein is meghatározóak. A végzett villamosmérnökök alkalmassá válnak különböző villamos berendezések tervezésére és üzemeltetésére az ipari folyamatirányítás, a digitális rendszerek, telekommunikáció, energetika és/vagy a járművillamosság területén.

A ma villamosmérnökének egyaránt járatosnak kell lennie a villamosmérnökség, az informatika, az irányítástechnika és a menedzsment területén. Ennek érdekében a képzés során a szakmai törzsanyag mellett olyan gazdasági és humán ismeretekkel is ellátják a hallgatókat, mint a közgazdaságtan, menedzsment és vállalkozás-gazdaságtan vagy a jogi ismeretek. A szakmai törzsanyagot olyan tárgyakból állították össze, mint a villamosságtan (elektrotechnika, hálózatok és rendszerek), elektronika, digitális technika, programozás, szakmai alapismeretek (híradástechnika, méréstechnika, szabályozástechnika/automatika, mikroelektronika, elektronikai technológia, villamos energetika, laboratórium).

Az ideális villamosmérnök-jelölt jelentkező jó matematikai készséggel rendelkező fiatal, aki érdeklődik a villamosság és a műszaki problémák iránt, szeretné alaposan megismerni a modern elektronika vívmányait, érdekli a számítógépek hardveres-szoftveres felépítése, vonzalmat érez az információs és méréstechnológiák, a motorok, a szabályozások és a telekommunikáció iránt.

A végzettekre munkába állásuk után számos megoldandó feladat várhat. Az alapképzés alkalmassá teszi őket egyebek mellett egyszerű analóg és digitális áramkörök tervezésére és kivitelezésére – elektronikai berendezések és rendszerek tervezésére, analizálására, hibajavítására, hardver- és szoftver-ismereteiket felhasználva a számítógép kezelésére és programozására. Villamosmérnöki feladatokat – tervezés, fejlesztés, üzembe helyezés, üzemeltetés, szolgáltatás, karbantartás – láthatnak el például a villamosenergia-ellátás és -átalakítás folyamatában vagy híradástechnikai és infokommunikációs rendszerekhez kapcsolódóan. Mindemellett alkalmasak a villamos és nem villamos mérési módszerek alkalmazására, főbb villamosipari anyagok és technológiák felhasználását igénylő feladatok megoldására, irányítástechnikai eszközök alkalmazására.

Mérnök informatikus alapszak

Az informatikai képzési területhez tartozó, mérnök informatikus alapszak a hagyományos képzési rendszer műszaki informatika szakjának felel meg. A mérnök informatikus alapszak képzési célja egyrészt, hogy a hallgatók a diploma megszerzéséig megfelelő elméleti és gyakorlati tudást halmozzanak fel a következő képzési szint elvégzéséhez, másrészt hogy azok a szakemberek, akik az elhelyezkedés mellett döntenek, megfelelő tudással rendelkezzenek a műszaki informatikai, információs és infrastrukturális rendszerek és szolgáltatások telepítéséhez, üzemeltetéséhez, adat- és programrendszereinek tervezési, fejlesztési feladatainak ellátására. A hallgatók elsajátítják az informatikai és infrastrukturális rendszerek telepítési és üzemeltetési feladatainak ellátásához szükséges mérnöki gyakorlati módszerek alkalmazását, szoftverfejlesztési metodikák alkalmazását, fejlesztési eszközök használatát, információs rendszerek modellezését, a teljesítmény és megbízhatósági jellemzők szimulációs vizsgálatát. A hallgatók képesek lesznek programozni objektumorientált és vizuális programozási környezetben. A várható szakirányokat is figyelembe véve az alábbiakból legalább két kompetencia szükséges a mérnök informatikusi alkalmassághoz: ezek a számítógépes és távközlő hálózatok telepítése, konfigurálása, hibaelhárítása, üzemeltetése, továbbfejlesztése; kliens-szerver rendszerek programozása, web programozása; vállalati információs rendszerek folyamatalapú funkcionális tervezése és készítése valamely „enterprise modeller" típusú eszköz segítségével; döntéstámogató rendszerek tervezése, készítése, működtetése.

14. Üzemeltetési fázis felsőfokú végzettség szerint:

Környezet-védelem Vegyészet	Építészet	Gépészet	Elektro-technika Elektronika	Gazdasági	Informa-tika
Környezet-mérnök	Építész	Energetikai mérnök	Villamosmérnök	Műszaki menedzser	Mérnök informatikus
Vegyész-mérnök	Építészmérnök	Anyagmérnök			
	Építőmérnök	Gépészmérnök			
		Mechatronikai mérnök			

15. Az üzemeltetési fázis szakmajegyzékének magyarázata:

Környezetmérnöki alapszak

A környezetmérnökök munkája a környezetvédelem tág területén számos feladattal járhat. A végzettek természettudományos, ökológiai, műszaki, közgazdasági és menedzsmentismeretekkel felvértezve kezdhetik meg környezeti veszélyek megelőzésére, felismerésére és a kárelhárításra kiterjedő tevékenységüket. A környezetmérnöki képzés az aktív és prevencióra épülő környezetvédelem megvalósítását célozza meg, műszaki szakembereket bocsátva az ipar, a mezőgazdaság, a szolgáltató tevékenység vagy akár a települési önkormányzatok részére. A végzettekkel szemben elvárás, hogy munkájuk végzése során ismerjék a környezeti problémákat és kezelésük módszereit, legyenek képesek a környezeti szennyezőforrások feltárására, elemzésére, az ártalmatlanítási módok szakszerű megtervezésére, valamint a környezetkímélő műszaki eljárások és technológiák kiválasztására, alkalmazására, figyelembe véve a hatályos műszaki és jogi szabályozásokat. A környezetmérnökök munkájára a természeti erőforrások értelemszerű és józan felhasználásának felelősseiként számos területen mutatkozik igény, hisz a környezetet ma már globálisan veszélyeztető emberi tevékenység (ipar, mezőgazdaság, közlekedés, urbanizáció) nem kívánt káros hatásainak elkerülése korunk egyik legnagyobb kihívása. A végzettek előtt álló általános feladat olyan műszaki megoldások keresése, amely mindig szem előtt tartja a környezetvédelmi szempontokat.

Elhelyezkedésük után a környezetmérnökök munkája olyan feladatokra irányulhat, mint a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálata, mérési tervek összeállítása, azok kivitelezése és az adatok értékelése, környezetvédelmi kárelhárítási

módszerek alkalmazása, kárelhárítás előkészítése és a kárelhárításban való részvétel. Foglalkozhatnak a vízgazdálkodási feladatok megoldásával, víz- és szennyvíztisztítási technológiák üzemeltetésével, szilárd és folyékony kommunális hulladékok kezelési technológiáinak üzemeltetésével, hulladékgazdálkodási tervek elkészítésével. Környezetvédelemmel kapcsolatos ismereteiket felhasználhatják például környezetvédelmi eljárások, berendezések, készülékek értékelésében, kiválasztásában, tesztelésében. A végzettek emellett alkalmasak környezetvédelmi megbízotti, referensi feladatok ellátására, környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkára, hatásvizsgálatok végzésére, munkavédelmi feladatok megoldására. Az állami, önkormányzati szférában elhelyezkedve a közigazgatásban, önkormányzatokban alkalmasak környezetvédelmi hatósági, ellenőri, szakértői munkakörök betöltésére, települési környezetvédelmi program készítésére, a környezeti eljárások irányítására. A képzés oktatási, környezetpolitikai, konfliktuskezelési, menedzseri tevékenységre is felkészíti a végzetteket. A környezetmérnökök emellett alkalmasak környezetvédelmi létesítményekben (például víz- és szennyvíztisztító telepek, veszélyes, kommunális hulladéktárolók, hulladékégető-művek) mérnöki, üzemviteli feladatok ellátására.

Építész szak

Az építész képzés a többi mérnöki alapszaktól eltérően osztatlanul folyik, a felvettek tanulmányaik megkezdésétől Master szintű képzésben vesznek részt. A képzési idő 10 félév.

Az osztatlan építész képzésben az épületek kivitelezése és az építészeti ismeretek mellett az építészet-művészeti jellege dominál. Az épületek tervezése nem pusztán műszaki feladat, így az építészeknek művészettörténeti ismeretekre is szert kell tenniük: a képzés során megismerik az építészet történetét, a társművészeteket és a kortárs építészet megjelenési formáit.
A végzett építészmérnökök látják el a települések és általában az épített környezet alakításának számos építészeti és építési feladatát. Ezen belül munkájuk irányulhat az épületek építészeti- és szerkezettervezésére, a kivitelezés megszervezésére, irányítására. Végezhetnek épületfenntartási és -felújítási feladatokat, elhelyezkedhetnek a műemlékvédelem, vagy az építésigazgatás területén. Az építészeti tervezésen belül a hallgatók átfogó ismereteket szerezhetnek az építészeti formaalakítás, az épített környezet működésének, használatának, összefüggéseiről. A tervezési feladatok technikai-technológiai feltételeit jelentő szerkezettani, erőtani és méretezési ismeretek elsajátítása mellett gyártási, fenntartási, felújítási, technikai és művészeti rekonstrukciós ismereteket is szerezhetnek. A szakmai képzést kiegészítik az ahhoz elengedhetetlenül szükséges korszerű tervezési technikák, CAD módszerek, illetve alapfokú építészvállalkozási ismeretek elsajátítása.

Építészmérnöki alapszak

Az építészmérnökök munkájára az épületek tervezése mellett számos egyéb területen is szükség van. Az építészmérnöki tevékenység kiterjedhet a kivitelezés, gyártás, szolgáltatás, vállalkozások, szakhatósági munka, sőt a kutatás területére is. Az alapszak elsősorban épületek kivitelezésére, a megvalósítás előkészítésére képesít. Az épületek kivitelezése az építészeti ismeretek mellett széles körű általános műszaki tudást igényel.

Az építész szakma – bár műszaki pálya – a műszaki képzési terület egyéb alapszakjaitól eltérően a humán tudományok területéről is számos ismeretet vár el művelőitől. Az épületek tervezése nem pusztán műszaki feladat, így az építészmérnököknek művészettörténeti ismeretekre is szert kell tenniük: a képzés során megismerik az építészet történetét, a

társművészeteket és a kortárs építészet megjelenési formáit. Mindemellett az építészmérnök mint műszaki szakember a tervezési, beruházási, településtervezési folyamatok ismerője, és otthonosan mozog például a műszaki dokumentáció, modellezés, épületszerkezetek területén. Az alapszakon végzett építészmérnökök elsősorban a magasépítő tevékenység (kivitelezés, gyártás, szolgáltatás, vállalkozás, szakhatósági munka, bizonyos tervezési és kutatási részfeladatok) területén helyezkednek el. Feladataik közé tartozhat egyebek mellett az építési műszaki dokumentáció, építészeti rajz, modellek készítése, az épületfizikai és környezeti hatások, problémák kezelése, kisebb léptékű magasépítési tartószerkezetek tervezése, építési műszaki tervdokumentáció értelmezése, az építési tevékenységhez kapcsolódó feladatok szakma szerinti megosztása, valamint az együttműködés a tervezési és kivitelezési folyamat szereplőivel.

Építőmérnöki alapszak

Az építőmérnöki alapszak szakmai tartalmát tekintve a korábbi képzési rendszer négy hagyományos szakjának felel meg. Ezek az építőmérnöki szak mellett a földmérő és térinformatikai, a tűzvédelmi és a településmérnöki szakok.

Az alapképzés során a végzettek számos tevékenység ellátására felkészülnek, például építési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokra, tervezési és egyszerűbb fejlesztési feladatok önálló megoldására, bonyolultabb tervezési munkákban való közreműködésre. Az építőmérnökök munkája tehát a tervezéstől a műszaki ellenőri tevékenységen keresztül egészen a kivitelezésig terjedhet.

Az építőmérnökök a műszaki infrastruktúra, tehát például az út-, vasút- és vízépítés, távközlés vagy hírközlés területén látnak el feladatot. A *közműépítéssel foglalkozó építőmérnökök* feladata a települések víz-, gáz- és távhőellátásának biztosítása, valamint a csapadék- és szennyvízelvezetés, a szennyvízkezelés megtervezése, kivitelezése, különös tekintettel a környezetvédelemre. A *szerkezetépítéssel foglalkozó építőmérnökök a* magas- és mélyépítési létesítmények vasbeton, acél, fa tartószerkezeteinek tervezésén és kivitelezésén dolgoznak.

Az alapszakon a hallgatók természettudományos alapismeretként matematikát, fizikát, informatikát, mechanikát, építőipari kémiát, építőipari ábrázolást tanulnak. A képzés szakmai törzsanyaga olyan tanegységekből áll, mint az anyagismeretek, szerkezetek, geotechnika, közlekedési létesítmények, települési és környezetmérnöki ismeretek, akadálymentesítés, vízi létesítmények, geoinformatika. Az építőmérnöki képzést gazdasági és humán ismeretek egészítik ki, amelyek *a* mikro- és makroökonómia, menedzsment és vállalkozás-gazdaságtan, jogi és államigazgatási ismeretek területét fogják át. Az alapfokozat megszerzéséhez államilag elismert, legalább középfokú C típusú nyelvvizsga vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, illetve oklevél szükséges.

Energetikai mérnök alapszak

Az energetikai mérnökök alapvető feladata az energiaellátás biztosítása, méghozzá igen széles körben, hiszen energiára az ipari és mezőgazdasági üzemeknek, az intézményeknek, a településeknek és a lakosságnak egyaránt szüksége van. Fontos az is, hogy az energia biztonságos, gazdaságos és környezetkímélő módon érje el a fogyasztókat. Ennek

biztosítására több módon is sor kerülhet, például a szén- és szénhidrogén-technológiák, az atomenergia-hasznosítás, a megújuló energia, a hulladékenergia-hasznosítás által. Az energetikai mérnökök szakértelmére mindezen területeken szükség van.

Az energetikai mérnöki képzés természettudományos alapismereteket ad hallgatóinak a matematika, mechanika, mérnöki fizika, villamosságtan, hő- és áramlástan, kémia területéről. A képzés szakmai törzsanyaga az információtechnológiai ismeretek, elektrotechnikai alapismeretek, szerkezeti és üzemtani ismeretek, energetikai alapismeretek tárgyakat tartalmazza. Az energetikai mérnökök képzése korszerű gazdasági és humán ismeretekkel is kiegészül: e tárgyak között vannak például a közgazdaságtan, vállalkozás-gazdaságtan, menedzsment, energetikai gazdaságtan, valamint a jogi ismeretek.

Az alapszakon végzett energetikai mérnökök szakmai kompetenciája olyan konkrét feladatokra terjed ki, mint az energetikai technológiák elemzése, tervezése, kivitelezése, üzemeltetése vagy az energetikai gépek, berendezések és technológiák működtetése, fejlesztése. Tanulmányaik során felkészülnek egyebek mellett energiaforrások és energiahordozók felhasználásának kidolgozására, villamos, hő- és atomenergetikai mérési módszerek alkalmazására, rendszer- és irányítástechnikai ismeretek alkalmazására az energetikai technológiai folyamatok területén, valamint energetikai vonatkozású környezetvédelmi feladatok műszaki irányítására is. Emellett az alapképzésről kikerülő energetikai mérnökök olyan kompetenciákkal is bírnak, mint a mérnöki tevékenységhez kapcsolódó tárgyalási és vezetői ismeretek, készségek, az alapvető energiagazdálkodási, vállalkozási és szervezési ismeretek. A végzettek által betöltött munkakörökben szükség lehet informatikai eszközök alkalmazásával műszaki tervezésre és dokumentáció készítésére, illetve alapvető munkavédelmi és minőségbiztosítási feladatok ellátására és irányítására is.

Anyagmérnöki alapszak

Az anyagmérnöki alapszak ismeretanyaga a korábbi képzési rendszer anyag-, illetve kohómérnöki szakjain nyújtott tudományterületnek felel meg. Az anyagmérnökök az anyagok – például fémek, kerámiák, műanyagok – szerkezetének és tulajdonságainak ismerői. Új, korszerű szerkezetű anyagokat, például kerámiákat, üvegeket, kötőanyagokat fejlesztenek, terveznek, gyártanak, illetve kutatják ezek felhasználási lehetőségeit. Szakmai ismereteik alkalmassá teszik őket az anyagokban zajló folyamatok értelmezésére és irányítására, az anyagok szerkezetének és tulajdonságainak vizsgálatára, megváltoztatására, az anyagok előállításának irányítására és szervezésére, valamint az e folyamatokhoz szükséges technológiák, berendezések működtetésére is. A mesterségesen előállított anyagok alapos ismeretében az anyagmérnökök ezek azonosítását, beszerzését, gyártástechnológiájának kialakítását, tulajdonságainak mérését is el tudják végezni.

Az anyagismerettel kapcsolatos tudás felkészíti a leendő anyagmérnököket arra, hogy az anyagminősítésben, az új anyagok kifejlesztésben, kiválasztásában és alkalmazásában, valamint a gyártmányfejlesztésben való közreműködés területén és a kereskedelemben szakmai tevékenységet lássanak el. A hallgatóknak ehhez el kell sajátítaniuk a fémes és nemfémes anyagok kémiai összetételének, szerkezetének és tulajdonságainak meghatározását, valamint ezek összefüggéseit. Az anyagtechnológiai ismeretek elsősorban a félkésztermék- és a késztermékgyártással függnek össze: ezek teszik felkészültté a végzetteket az anyagkiválasztásra és a különböző anyagok alakjának és tulajdonságainak komplex megváltoztatására. Mindehhez a tudásanyaghoz a hallgatók a minőségbiztosítás elméleti és gyakorlati módszereit is részletesen megismerik.

Az anyagtudomány napjainkban rohamosan fejlődik, a szakterület szinte naponta tud szolgálni friss információkkal, kutatási, fejlesztési és tudományos eredményekkel. Az anyagmérnöki szakon végzett mérnökök a legújabb ismeretekkel is felvértezve képesek arra, hogy az anyagtudomány fejlődési folyamatának aktív részesei legyenek. Elhelyezkedésük lehetséges bármely olyan területen, ahol anyaggal, anyagok előállításával találkozhatnak, gyakran várnak rájuk igazi mérnöki kreativitást igénylő feladatok egyebek mellett a gépipar, az elektronikai ipar, a kohászat, a vegyipar és az energiaipar területén. Az anyagmérnökök foglalkoztatása olyan tevékenységekre terjed ki, mint az új anyagok kifejlesztése, előállítása, az elhasználódott anyagok újrahasznosítása, a kereskedelem, a minőségellenőrzés, az informatika, a kárbecslés.

Gépészmérnöki alapszak

A gépészmérnöki alapszak hallgatói gépekkel, gépészeti berendezésekkel foglalkoznak. Az alapképzés olyan gépészmérnököket bocsát ki, akik alkalmassá válnak a termelésben alkalmazott gépek üzemeltetésére és fenntartására, a gépipari technológiák bevezetésére, illetve alkalmazására, az üzemi munka szervezésére és irányítására, a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés részfeladatainak ellátására. A gépészmérnöki munka egyes fázisai végigkövetik egy gyártmány vagy termék tervezésének, gyártásának, értékesítésének és üzemeltetésének minden lépését.

A gépészmérnöki munka komplex folyamat. A különböző termékek előállítása a tervezéssel kezdődik, melynek során korszerű anyagok, tervezési és gyártási technológiák megválasztása szükséges ahhoz, hogy környezetünk védelmét is figyelembe véve, kis energiafelhasználással állíthassunk elő korszerű termékeket. A korszerű rendszereknek nemcsak az elemeit kell megtervezni, hanem a folyamatait is. A termelékenység növelése, a munkaerő védelme, a minőségbiztosítás érdekében a magas fokú automatizálás ma már elengedhetetlen. A műszaki szakembereknek tisztában kell lenniük az alapvető üzemszervezési és gazdasági ismeretekkel, ugyanakkor jártasaknak kell lenniük a munkakultúrában és a jogban is, hogy a beszerzéstől az értékesítésig figyelemmel tudják kísérni a folyamatot; ezenfelül ismerniük kell a kommunikáció különböző formáit, mindezt újszerű szemlélet, gondolkodásmód birtokában.

Az alapszakon végzett gépészmérnökök szakmai ismereteik révén több szakterületen is vállalhatnak munkát. Feladatuk lehet például a termelésben alkalmazott gépek üzemeltetése és fenntartása, de foglalkozhatnak a gépipari technológiák bevezetésével és alkalmazásával is. Feladatuk lehet emellett az üzemi munka szervezése, irányítása. A gépészmérnököket emellett foglalkoztathatják a műszaki fejlesztés, kutatás és tervezés területén is. Az alapszak az adott szakterületen vállalkozói, vezetői ismeretekkel is ellátja hallgatóit.

Mechatronikai mérnök alapszak

A mechatronikai mérnökök olyan műszaki szakemberek, akik az általános gépészeti feladatok ellátása mellett a finommechanika, az elektronika és az elektronikus érzékelés és vezérléstechnika integrációja -vagyis a mechatronika- területén is képesek tervezési és kutatás-fejlesztési részfeladatok megoldására.

Az alapszakon végzettek a képzés során komplex természettudományos ismereteket sajátítanak el a matematika, fizika, mérnöki anyagok, elektrotechnika, méréselmélet területéről. A szakmai törzsanyag részeként olyan tanegységekkel találkoznak, mint az elektronikai alkatrészek, áramkörök, elektronikai rendszerek, elektronikai tervezési és gyártási technológiák, gépészeti alapismeretek, gépelemek, mechanizmusok, gépészeti szerkezetek,

anyag- és gyártástechnológia, informatika, algoritmizálás, programozási ismeretek, speciális mechatronikai ismeretek, robottechnika, automatizálás, komplex berendezések. A mechatronikai mérnöki képzés gazdasági és humán ismeretekkel is kiegészül: ennek keretében a hallgatók közgazdaságtani, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, szaknyelvi, társadalomtudományi ismereteket szereznek.

Az alapszakon végzettek természettudományi, szakmai és gazdasági ismeretek birtokában alkalmasak lesznek mechatronikai eszközök, berendezések felhasználásán alapuló gyártási, szerelési, minőségszabályozási folyamatok felügyeletére és irányítására, egyszerűbb mechatronikai szerkezetek tervezésére, valamint mechatronikai rendszerek üzemeltetésére és karbantartására.

A mechatronikai mérnökök előtt számos megoldandó feladat állhat. Képzettségük alkalmassá teszi őket az elektronikai, gépészeti és informatikai szakterület ismereteinek integrálására, komplex rendszerek globális tervezésére, a gyártásautomatizálás berendezéseinek (szerszámgépek, robotok, manipulátorok, szerelőkészülékek) CNC programozására, járműveken alkalmazott érzékelők és beavatkozó szervek programozására, felülvizsgálatára, optomechatronikai, biomechatronikai berendezések, műszerek tervezésére és gyártására, az elektronikai gyártás mechatronikai folyamatainak tervezésére, felügyeletére és irányítására, munkavédelmi feladatok megoldására.

Vegyészmérnöki alapszak

A vegyészmérnökök a különböző kémiai eljárások szakértői. A vegyészmérnök irányítja a kőolaj- és benzinszármazékok, gyógyszerek, szintetikus anyagok, növényvédő szerek és műanyagok gyártását, a környezetvédelmi követelmények figyelembevételével kidolgozza a nagyüzemi vegyi folyamatok technológiáját, ellenőrzi a termékek minőségét és vegyi összetételét, felügyeli a vegyi üzemek karbantartását, javítását, és mindezen témakörökben kutatásokat folytat. A vegyészmérnökök kémiai technológiai rendszereket terveznek, működtetnek, fejlesztenek, és alkalmasak a szakterülettel kapcsolatos szolgáltatások, kereskedelmi feladatok ellátására is. Feladataik skálája igen széles: az atomok, molekulák szintjétől egészen a teljes vegyipari termelés szintjéig terjedhet. A biológiai vegyipari mérnök, a cellulóz- és papíripari mérnök, a gáztermelő-ipari vegyészmérnök, kenőanyagmérnök, kőolajipari vegyészmérnök, nehézvegyipari mérnök, szervesvegyipari mérnök, szervetlen-vegyipari mérnök, üveg- és agyagipari mérnök munkakörök mind-mind vegyészmérnöki végzettséget takarhatnak.

A képzés által nyújtott *természettudományos alapismeretek a* matematika, fizika, kémia, biokémia területét ölelik fel. A szakmai törzsanyag olyan ismereteket tartalmaz, mint a fizikai kémia alkalmazásai és anyagtudomány, mérés és irányítástechnika, vegyipari géptan és művelettan, technológia. Az alapszak *gazdasági és humán ismereteket is nyújt hallgatóinak a* mikro- és makroökonómia, menedzsment- és vállalkozás-gazdaságtan, üzleti jog területéről.

A szakmát vonzóvá teszi, hogy a vegyészmérnök több tudományterület ismereteit integrálja, és munkájával kapcsolódik számos rokonipari feladathoz is. A vegyészmérnök képes – más mérnökökkel együttműködve – új anyagok és technológiák kifejlesztésére, üzemek biztonságos működtetésére, a környezet megvédésére.

Villamosmérnöki alapszak

A villamosmérnöki alapszak a hagyományos képzési rendszer két szakjának, a villamosmérnöki és a kommunikációtechnikai mérnöki szakoknak felel meg. A képzés iránti évek óta tartó nagy érdeklődés is mutatja, hogy a villamosmérnöki végzettség sok lehetőséget kínál. Általánosságban elmondható, hogy a villamosmérnökök villamos, illetve elektronikus eszközök, berendezések, létesítmények tervezésén, gyártásán, működtetésén dolgoznak. A villamosmérnöki szakma eredményei mindennapi életünket is áthatják, a háztartástól a közlekedésen át, a szórakozás, az ipar különféle területein is meghatározóak. A végzett villamosmérnökök alkalmassá válnak különböző villamos berendezések tervezésére és üzemeltetésére az ipari folyamatirányítás, a digitális rendszerek, telekommunikáció, energetika és/vagy a járművillamosság területén.

A ma villamosmérnökének egyaránt járatosnak kell lennie a villamosmérnökség, az informatika, az irányítástechnika és a menedzsment területén. Ennek érdekében a képzés során a szakmai törzsanyag mellett olyan gazdasági és humán ismeretekkel is ellátják a hallgatókat, mint a közgazdaságtan, menedzsment és vállalkozás-gazdaságtan vagy a jogi ismeretek. A szakmai törzsanyagot olyan tárgyakból állították össze, mint a villamosságtan (elektrotechnika, hálózatok és rendszerek), elektronika, digitális technika, programozás, szakmai alapismeretek (híradástechnika, méréstechnika, szabályozástechnika/automatika, mikroelektronika, elektronikai technológia, villamos energetika, laboratórium).

Az ideális villamosmérnök-jelölt jelentkező jó matematikai készséggel rendelkező fiatal, aki érdeklődik a villamosság és a műszaki problémák iránt, szeretné alaposan megismerni a modern elektronika vívmányait, érdekli a számítógépek hardveres-szoftveres felépítése, vonzalmat érez az információs és méréstechnológiák, a motorok, a szabályozások és a telekommunikáció iránt.

A végzettekre munkába állásuk után számos megoldandó feladat várhat. Az alapképzés alkalmassá teszi őket egyebek mellett egyszerű analóg és digitális áramkörök tervezésére és kivitelezésére – elektronikai berendezések és rendszerek tervezésére, analizálására, hibajavítására, hardver- és szoftver-ismereteiket felhasználva a számítógép kezelésére és programozására. Villamosmérnöki feladatokat – tervezés, fejlesztés, üzembe helyezés, üzemeltetés, szolgáltatás, karbantartás – láthatnak el például a villamosenergia-ellátás és -átalakítás folyamatában vagy híradástechnikai és infokommunikációs rendszerekhez kapcsolódóan. Mindemellett alkalmasak a villamos és nem villamos mérési módszerek alkalmazására, főbb villamosipari anyagok és technológiák felhasználását igénylő feladatok megoldására, irányítástechnikai eszközök alkalmazására.

Műszaki menedzser alapszak

A műszaki menedzser alapszakot elvégzők gazdálkodási mérnöki végzettséget szereznek. Ahogy a végzettség neve is jelzi, az alapszakon a műszaki és természettudományi ismeretek mellett a gazdálkodási és szervezéstudományi tudás megszerzése is követelmény. A gazdálkodási mérnökök a műszaki technológiákhoz, eszközökhöz mint termékekhez, szolgáltatásokhoz viszonyulnak. Feladatuk – az értékesítés, szolgáltatás – ellátásához informatikai, pénzügyi és humán folyamatokat is irányítaniuk kell.

A műszaki menedzser kommunikációs kapocs egy vállalat szervezetében, hiszen szakmai felkészültségével képes együttműködni a mérnökökkel és a gazdasági szakemberekkel egyaránt. Kapcsolatok építése – azok számára, akik az ehhez szükséges készségekkel, motivációval rendelkeznek – nemcsak gyümölcsöző, hanem érdekes, élvezetes dolog is. A műszaki menedzser ezeket a kapcsolatokat a gazdasági és a műszaki élet összefonásának

érdekében hasznosítja. Munkájának eredményeként sikerülhet például egy-egy új fejlesztést, műszaki alkotást bevezetni a piacra, azt ismertté, elismertté tenni. A munka létjogosultságát az adja, hogy egy termék sikere nem pusztán kiváló, újszerű tulajdonságaitól függ: a sikerben kulcsszerepet játszik a termék társadalmi elfogadottsága, ismertsége is.

A műszaki menedzser műszaki és gazdasági jellegű tanulmányai alapján képes a műszaki, technikai, technológiai és a gazdasági, pénzügyi folyamatokat is megérteni, a műszaki végzettségűek alkotóképessége mellett rendelkezik a gazdasági elemzés, mérlegelés képességével is. A két tudományterület határán szerzett ismeretanyag széles körű látásmódot eredményez, és hozzájárulhat sikeres mérnöki vagy éppen gazdasági szakértői életpálya megalapozásához. Mondhatjuk, hogy a végzettek jobban értenek egy vállalat gazdálkodásához, mint egy mérnök, ugyanakkor többet értenek a műszaki dolgokhoz, mint egy pusztán gazdasági végzettségű vezető. Mérnökként képesek műszaki technológiai, gyártási, logisztikai, minőségbiztosítási és informatikai folyamatok irányítására, szervezésére, ellenőrzésére, ugyanakkor gazdálkodási ismereteik üzleti tervek készítésére, innovációs stratégiák megvalósítására, az emberierőforrás-menedzselés és a termelésmenedzsment feladatainak ellátására is alkalmassá teszik őket.

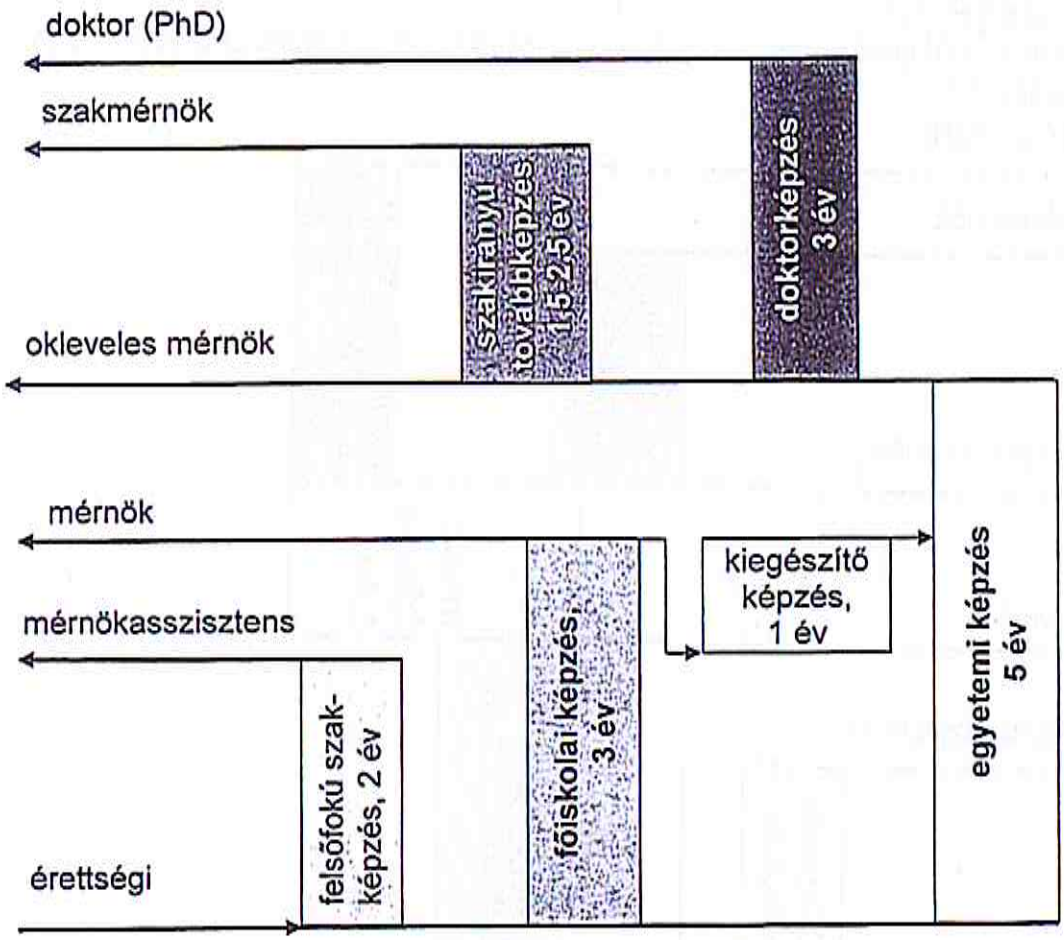
Mérnök informatikus alapszak

Az informatikai képzési területhez tartozó, mérnök informatikus alapszak a hagyományos képzési rendszer műszaki informatika szakjának felel meg. A mérnök informatikus alapszak képzési célja egyrészt, hogy a hallgatók a diploma megszerzéséig megfelelő elméleti és gyakorlati tudást halmozzanak fel a következő képzési szint elvégzéséhez, másrészt hogy azok a szakemberek, akik az elhelyezkedés mellett döntenek, megfelelő tudással rendelkezzenek a műszaki informatikai, információs és infrastrukturális rendszerek és szolgáltatások telepítéséhez, üzemeltetéséhez, adat- és programrendszereinek tervezési, fejlesztési feladatainak ellátására. A hallgatók elsajátítják az informatikai és infrastrukturális rendszerek telepítési és üzemeltetési feladatainak ellátásához szükséges mérnöki gyakorlati módszerek alkalmazását, szoftverfejlesztési metodikák alkalmazását, fejlesztési eszközök használatát, információs rendszerek modellezését, a teljesítmény és megbízhatósági jellemzők szimulációs vizsgálatát. A hallgatók képesek lesznek programozni objektumorientált és vizuális programozási környezetben. A várható szakirányokat is figyelembe véve az alábbiakból legalább két kompetencia szükséges a mérnök informatikusi alkalmassághoz: ezek a számítógépes és távközlő hálózatok telepítése, konfigurálása, hibaelhárítása, üzemeltetése, továbbfejlesztése; kliens-szerver rendszerek programozása, web programozása; vállalati információs rendszerek folyamatalapú funkcionális tervezése és készítése valamely „enterprise modeller" típusú eszköz segítségével; döntéstámogató rendszerek tervezése, készítése, működtetése.

16. A műszaki felsőoktatás szerkezete

A hagyományos (duális) felsőoktatásban főiskolai és egyetemi képzés alkotta a legfontosabb párhuzamos szinteket, amelyek végén – a műszaki területen – mérnöki, ill. okleveles mérnöki végzettséget lehetett szerezni. Ezt egészítette ki a szervezett továbbképzés, amelynek tudományos irányultságú ága, a szervezett doktorképzés, melynek célja a doktori cím (később a doktori fokozat, PhD) elnyerése. Másik ága a szakmai továbbképzést, esetenként a szakterületi átképzést szolgáló szakmérnök képzés volt.
Ez a rendszer 1998-tól kezdve a felsőfokú szakképzéssel (kétéves, érettségire épülő, ún. post secondary képzéssel) bővült, amely a műszaki szakterületen mérnökasszisztens végzettséget

ad. A mérnökasszisztens képzés és végzettség kétarcú. A felsőoktatási és szakképzési törvényben foglaltaknak egyaránt meg kell felelnie .A képzés kizárólag felsőoktatási intézményben vagy felsőoktatási intézmény felügyelete alatt folyhat, kreditrendszerű képzés, ugyanakkor nem eredményez felsőfokú végzettséget, hanem szakmai (OKJ-s) végzettséget ad. A felsőfokú szakképzések a szakmai képzéseket rendszerező Országos Képzési Jegyzékben 55-tel kezdődő OKJ számot kaptak, annak megfelelően, hogy a nemzetközi osztályozási rendszerben az ISCED 5.5-ös szintnek felelnek meg.
Ennek a – hagyományosnak nevezhető – rendszernek a képzési szerkezetét, a szintek egymásra épülését az *1. ábra* mutatja be.



1. ábra. A hagyományos (duális) felsőoktatás szerkezete

A 2000-es évek elején megkezdődött a felsőoktatás átalakítása. A cél a Bolognai Nyilatkozatnak megfelelő egységes európai felsőoktatási térség kialakítása volt, amelyet formájában egységesen két, egymásra épülő (alap- és mester-) szintből felépítettnek képzeltek el. Az egységesítés terén azóta is csak részeredmények születtek, de műszaki felsőoktatásban aránylag gyorsan lejátszódott az átállás. Az első, kísérleti jellegű alapképzések 2004-ben indultak és 2006-tól – nagyon kevés kivételtől eltekintve – minden felsőoktatási intézmény áttért a kétszintű képzésre. A felsőoktatás jelenlegi szintjeit a Felsőoktatási Törvény 11. §-a határozza meg [1]:

(1) A felsőoktatás egymásra épülő, felsőfokú végzettségi szintet biztosító képzési ciklusai:

a) az alapképzés,
b) a mesterképzés,
c) a doktori képzés.

(2) Az alap- és mesterképzést egymásra épülő ciklusokban, osztott képzésként, illetve jogszabályban meghatározott esetben egységes, osztatlan képzésként lehet megszervezni. A ciklusokra bontott, osztott és az egységes, osztatlan képzések szerkezetét a Kormány határozza meg.

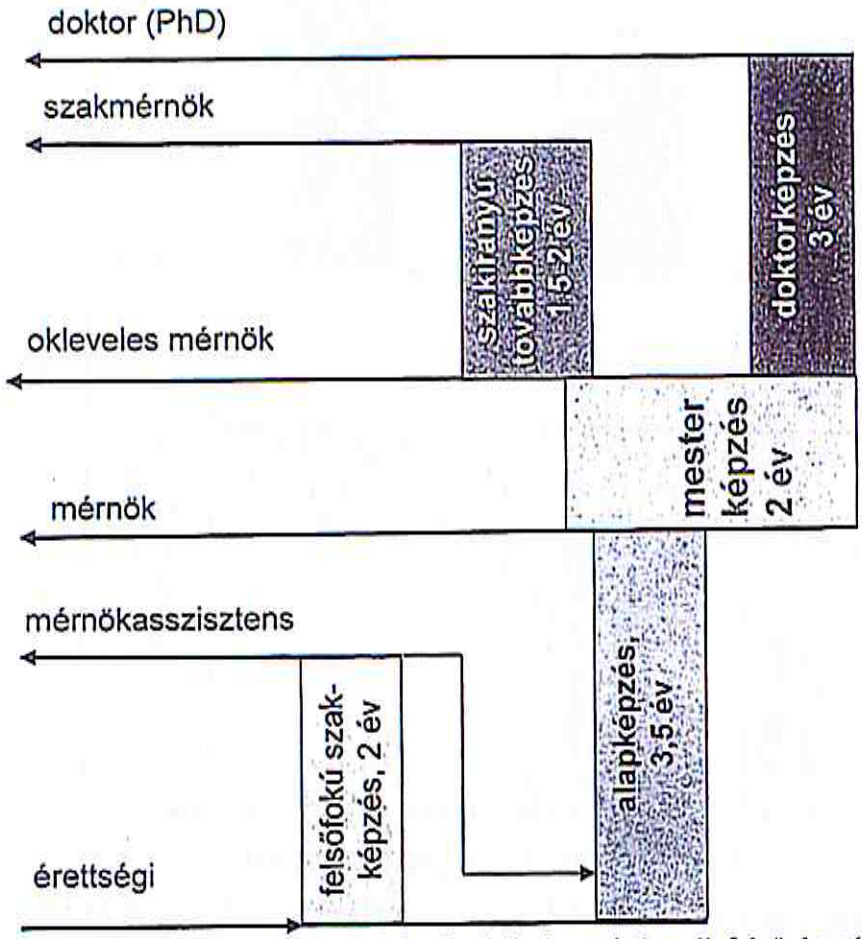
(3) A felsőoktatás keretében – az (1) bekezdésben foglaltak mellett – felsőfokú végzettségi szintet nem biztosító képzésként

a) felsőfokú szakképzés,

b) szakirányú továbbképzés is szervezhető.

(4) A felsőoktatási intézmény az alapító okiratában foglaltak alapján – a felnőttképzési törvényben meghatározott intézményi akkreditáció nélkül – vehet részt a felnőttképzésben.

Az átalakult, kétlépcsős rendszernek a képzési szerkezetét, a szintek egymásra épülését a *2. ábra* mutatja be.



2. ábra. A kétszintű (bolognai típusú) felsőoktatás szerkezete

Lényegében ez az egymásra épülés azt jelenti, hogy az eddigi ötéves egyetemi tanulmányok alapján szerezhető oklevelés végzettséghez most két lépésben jut el a diák: 7 félév alatt szerezhet alapdiplomás (BSc) végzettséget (nem műszaki területen ehhez általában csak 6 félév kell), majd ezt követően a ráépülő vagy attól eltérő területen a mesterképzés során 4 félév alatt szerzi meg az okleveles (MSc) végzettséget.

17. A műszaki felsőoktatás szintjei

Felsőfokú szakképzés
A műszaki terület felsőfokú szakképzései az Országos Képzési Jegyzékben egyetlen OKJ szám alatt szerepelnek: ez az 55 810 01 számú *„mérnökasszisztens"* megnevezésű szakképzettség. A szakképzettségen belül ún. „elágazások" jelzik az egyes szakterületek szakmai jellegét. Az elágazások azonosítószámait és megnevezéseit a lenti táblázatban láthatjuk.

Azonosítószám	Megnevezés
55 810 01 0010 55 01	**Energetikai mérnökasszisztens**
55 810 01 0010 55 02	Építettkörnyezetmérnök-asszisztens
55 810 01 0010 55 03	Faipari terméktervező
55 810 01 0010 55 04	Faipari termelésszervező
55 810 01 0010 55 05	**Gépipari mérnökasszisztens**
55 810 01 0010 55 06	**Hálózati informatikus**
55 810 01 0010 55 07	Kohómérnök asszisztens
55 810 01 0010 55 08	Könnyűipari mérnökasszisztens
55 810 01 0010 55 09	**Mechatronikai mérnökasszisztens**
55 810 01 0010 55 10	**Műszaki informatikai mérnökasszisztens**
55 810 01 0010 55 11	**Vegyész mérnökasszisztens**
55 810 01 0010 55 12	**Vegyipari gépészmérnök-asszisztens**
55 810 01 0010 55 13	**Villamosmérnök-asszisztens**

(A táblázatban **félkövér** betűkkel jelzett szakképzettségek lehetnek szükségesek egy atomerőmű létesítési, üzembehelyezési és üzemeltetési időszakban)

A felsőfokú szakképzés keretében szerzett mérnökasszisztens végzettséggel saját szakterületén alapképzésbe továbblépő hallgató 30-60 kreditponttal kezdheti meg BSc tanulmányait. Ez elvben 1-2 félév nyereséget jelenthet számára, a valóságban ez a nyereség a tantárgyak sorrendje, egymásra épülése miatt nem realizálható. Az ilyen hallgató előnye abban mutatkozik meg, hogy nagyobb valószínűséggel fogja a BSc képzést valóban 7 félév alatt elvégezni, mint a hozott kreditekkel nem rendelkező társai. Ehhez tudni kell, hogy a 7 féléves képzés elvégzésére a hallgatónak 14 félév áll rendelkezésére és az átlagos végzési idő kb. 9 félévre tehető.
A táblázatban megjelölt felsőfokú szakképzések esetén a szakirányú továbbtanulás a következő továbblépési irányokat jelenti:

- energetikai mérnökasszisztens energetikai mérnök alapképzésbe,
- gépipari mérnökasszisztens és vegyipari gépészmérnök-asszisztens gépészmérnök alapképzésbe,
- hálózati informatikus és műszaki informatikai mérnökasszisztens informatikai mérnök alapképzésbe,
- mechatronikai mérnökasszisztens mechatronikai mérnök alapképzésbe,
- vegyész mérnökasszisztens vegyészmérnök alapképzésbe,
- villamosmérnök-asszisztens villamosmérnök alapképzésbe.

Alapdiplomás (BSc) képzés

Az alapdiplomás képzés képzési területeit, képzési ágait és szakjait a [2] rendelet 1. melléklete rögzíti. E szerint a magyar felsőoktatás alapképzési szakjai a következő képzési területekre sorolhatók be:

- agrár
- bölcsészettudományi
- társadalomtudományi
- informatika
- jogi és igazgatási
- nemzetvédelmi és katonai
- gazdasági tudományok
- műszaki
- orvos- és egészségtudományi
- pedagógusképzés
- sporttudomány
- természettudomány

A [2] rendelet kiadásának időpontjában, 2005-ben, lényegében egy olyan szakstruktúrát alakítottak ki, ami – legalábbis a műszaki képzési területen – azóta is alig igényelt módosítást. A műszaki képzési terület képzési ágai és szakjai listáját a rendelet kiadásakor az alábbi táblázat mutatja be.

Az eltelt 5 év alatt a lista mindössze egy szakkal gyarapodott: a bio-, környezet- és vegyészmérnöki képzési ágban megjelent a molekuláris biológia szak, amelyet azonban nem műszaki jellegű felsőoktatási intézmények oktatnak (Pázmány Péter Katolikus Egyetem és Szegedi Tudományegyetem).

Nem a műszaki képzési területhez van besorolva, de a „mérnök" kifejezést viseli a mérnök informatikus, amely az informatika képzési terület informatikai képzési ágába került.

Képzési ág	Szak
anyag-, fa- és könnyűipari mérnöki	anyagmérnöki
	faipari mérnöki
	könnyűipari mérnöki
bio-, környezet- és vegyészmérnöki	biomérnöki
	környezetmérnöki
	vegyészmérnöki
építőmérnöki és műszaki földtudományi	építőmérnöki
	műszaki földtudományi
építészmérnök, ipari termék- és formatervező mérnöki	építészmérnöki
	ipari termék- és formatervező mérnöki
gépész-, közlekedés-, mechatronikai mérnöki	gépészmérnöki
	közlekedésmérnöki
	mechatronikai mérnöki
had- és biztonság-technikai mérnöki	had- és biztonságtechnikai mérnöki
villamos- és energetikai mérnöki	energetikai mérnöki
	villamosmérnöki
műszaki menedzser, műszaki szakoktató	műszaki menedzser
	műszaki szakoktató

A műszaki képzési terület képzési ágai és szakjai 2005-ben

A műszaki alapszakok általában 7 féléves (210 kreditpontos) képzést adnak. Kivétel csak az építőmérnöki és építészmérnöki alapszak, ahol a képzés 8 féléves (240) kreditpontos). Ezekhez az alapszakokhoz viszont egy félévvel rövidebb mesterszak csatlakozik.

A műszaki képzési területen egyetlen szak maradt ki a kétszintű képzésre átállásból, ez az építészképzés, ahol megmaradt az 5 éves osztatlan képzés (nem azonos az építészmérnök képzéssel, amely kétszintű lett!).
Az alapképzési szakok számának változása, új alapszakok létesítése a közeljövőben nem várható. A Magyar Akkreditációs Bizottság (MAB) új szak alapítását csak akkor engedélyezi, ha az új szakról kimutatható a megfelelő szaktávolság, azaz a képzés törzsanyaga (a szakirányok tárgyai nélküli kötelező tárgyai) legalább 40%-ban különbözik a már akkreditált szakok törzsanyagaitól. Ehhez pedig új tudományterületeknek kéne születniük.

Mesterszintű (MSc) képzések

Amennyire szigorúan őrködik a MAB az alapszakok elburjánzásának megakadályozásán, éppoly annyira nem veszi ezt szigorúan a mesterképzési szakoknál. Emiatt a mesterszakok száma már meghaladja az alapszakok számát.
A gépészmérnöki alapszak egyenes folytatása a gépészmérnök mesterszak, de mellette már megjelentek a szintén gépész alapszakra épülő épületgépészeti és eljárástechnikai gépészmérnök, valamint a gépészeti modellezés mesterszakok.
Ennél nagyobb mértékű szakszám gyarapodást találunk az építőmérnöki és építészmérnöki szakoknál. Más szakoktól eltérően ezen alapszakoknak nincs azonos nevű mesterszak folytatása, hanem kisebb szakterületekre bomlik az MSc képzés.
Ez az építészmérnöki alapképzés után a következő mesterszakokat jelenti: földmérő- és térinformatikai mérnöki, földmérő- és térinformatikai mérnöki, szerkezet-építőmérnöki, településmérnöki mesterképzések.
Az építőmérnöki alapszakhoz kapcsolódó mesterszakok: földmérő- és térinformatikai mérnöki, földmérő- és térinformatikai mérnöki, szerkezet-építőmérnöki, településmérnöki mesterképzés.
Különleges helyet foglal el a létesítménymérnöki mesterképzési szak. Ez a képzés nem egy alapszakra, hanem alapszak egy-egy szakirányára épül. Ezek az építőmérnöki alapszak magasépítő szakiránya és a gépészmérnöki alapszak épületgépészet szakiránya.

Alapképzésből a mesterképzésbe
A legtermészetesebb továbbtanulási mód, ha a hallgató az alapdiploma birtokában a közvetlen folytatást jelentő mesterszakon folytatja tanulmányait, pl. gépészmérnök alapdiplomával a gépészmérnök mesterszakon, energetikai mérnök alapdiplomával az energetikai mérnök mesterszakon, ill. az előző pontban említett, eltérő elnevezésű, de egyenes folytatást jelentő mesterszakokon. Ilyen esetekben a továbbtanulás feltétele csak az alapdiploma és a sikeres felvételi.

A mesterképzésbe való felvétel feltételei:
A hallgatónak a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatási törvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 70 kredit a korábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:

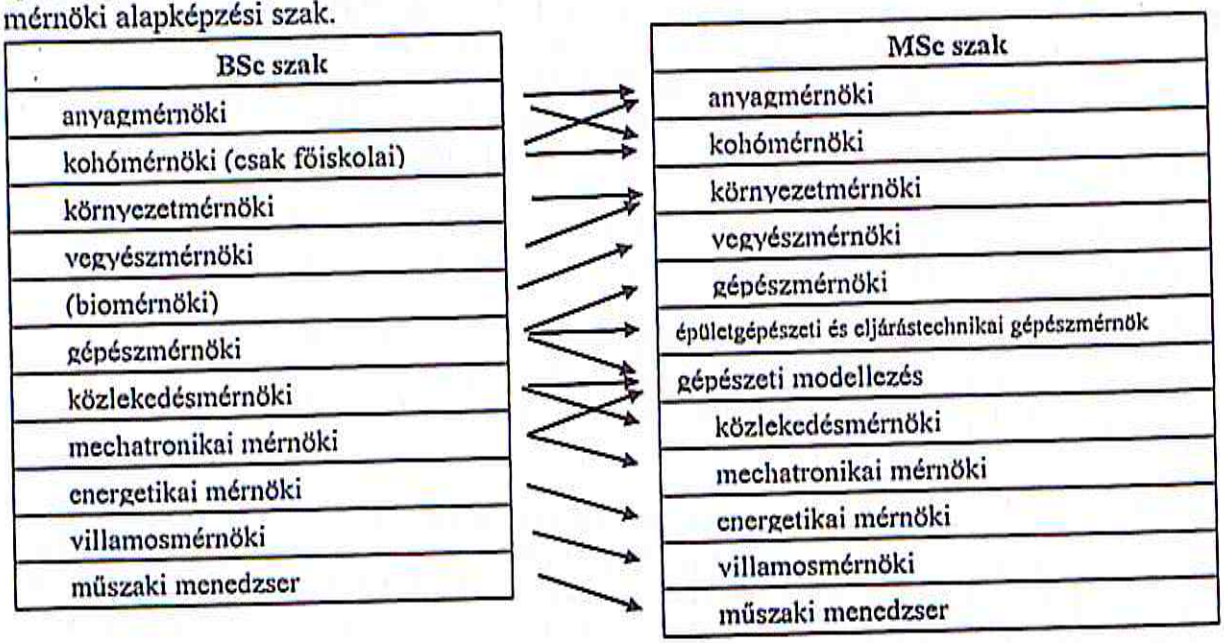
- *természettudományos alapismeretek (20 kredit): matematika, fizika és részterületei (mechanika, hő- és áramlástan, villamosságtan, mag- és neutronfizika...);*
- *gazdasági és humán ismeretek (10 kredit): mikro- és makroökonómia, menedzsment, vállalkozás-gazdaságtan, energetikai gazdaságtan;*
- *szaknai ismeretek (28 kredit): informatikai ismeretek (programozás, digitális technika, méréstechnika, jelfeldolgozás, rendszertechnika, szabályozástechnika ...),*

elektrotechnikai alapismeretek (elektrotechnika, elektronika, elektronikai alkalmazások ...), szerkezeti és üzemtani ismeretek (mérnöki alapismeretek, anyagszerkezettan, szerkezettan, áramlástechnikai gépek, hőerőgépek, villamos gépek ...);

- *energetikai szakirányú ismeretek (12 kredit): energetika, villamosenergia-termelés, megújuló energiaforrások, villamosenergia-rendszerek, villamos hajtások, berendezések és hálózatok, atomenergetikai alapismeretek, környezettechnika, energiaellátás és felhasználás, épületenergetika.*

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 40 kredittel rendelkezzen a hallgató. A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni."

A megjelölt BSc szak(ok)ról a hallgatók minden további követelmény teljesítése nélkül beléphetnek a mesterszakra. Minden mesterszaknál ide tartozik a közvetlen előzmény BSc szak (pl. az energetikai mérnök MSc-nél az energetikai mérnök BSc, gépésznél a gépész stb.). Ezen felül azonban itt megjelölhetők más szakok is, mint pl. a gépészeti modellezés mesterszaknál a gépészmérnöki; mechatronikai, közlekedésmérnöki alapképzési szak, az épületgépészeti és eljárástechnikai gépészmérnök szaknál a gépészmérnöki és az energetikai mérnöki alapképzési szak.



Példaként a BME Gépészmérnöki Kar szakjait mutatjuk be.
Az energetikai mérnök BSc képzésben 4 szakirány került meghirdetésre:

- atomenergetika,
- épületenergetika,
- hőenergetika,
- villamosenergetika.

Az energetikai mérnök MSc szakirányai:

- atomenergetika,
- hő- és villamosenergia-termelés
- (energetikai környezetvédelem)
- (megújuló energiaforrások)

A zárójelbe tett szakirányok jóvá vannak hagyva, de az eddig elindult első évfolyam alacsony létszáma nem teszi lehetővé kettőnél több szakirány beindítását. Az atomenergetika és a hő- és villamosenergia-termelés szakirány indítása ugyanakkor kötelezettség, mert az ennek megfelelő BSc szakirányon végzettek alkotják az első MSc évfolyam zömét. A későbbiekben – a létszám emelkedésekor – természetesen tervezzük ennek a két szakiránynak is az indítását.
A felsorolásból látszik, hogy a BSc képzés épületenergetikai és villamosenergetikai szakirányának nincs ugyanilyen folytatása. Ennek oka a villamosenergetikai szakirány esetében az, hogy a BME Villamosmérnöki és Informatikai Kara valamivel korábban akkreditáltatta a villamosmérnöki MSc szakját, amelyen belül megnevezték a villamosenergetika szakirányt. Ez megakadályozta az azonos nevű szakirány létrehozását az energetikai mérnök mesterképzésben. Ez nem jelenti azt, hogy az energetikai mérnök BSc villamosenergetika szakiránya zsákutca képzés lenne, az ott végzettek – különbözeti kötelezettségek nélkül – folytathatják tanulmányaikat az energetikai mester szak bármely szakirányán vagy felvételüket kérhetik a villamosmérnök mesterképzésbe a villamosenergetika szakirányra. Ez utóbbi esetben természetesen jó néhány különbözeti tárgyat kell teljesíteniük, hiszen a villamosmérnök mesterképzés tanterve a villamosmérnök alapképzés tantervére épít.
Valamivel jobb a helyzet a az energetikai mérnök alapképzés épületenergetika szakirányán végzettekkel. Ők is folytathatják tanulmányaikat az energetikai mester szak bármely szakirányán vagy felvételüket kérhetik épületgépészeti és eljárástechnikai gépészmérnök mesterszak épületgépészeti szakirányára. Nekik ebben az esetben nem kell különbözeti tárgyakat teljesíteniük, mert a képzés összeállításánál előzmény szakként eleve figyelembe volt véve mind az energetikai mérnök alapszak épületenergetika szakiránya, mind a gépészmérnök alapszak épületgépészet szakiránya.
Hasonló szakirány eltéréseket a gépészmérnök képzésben is találunk. A gépészmérnök alapképzésben nem jelenik meg külön-külön külön az energetikai gépek, berendezések tervezését, üzemeltetését oktató hagyományos hőerőgépész szakirány valamint az áramlástechnikai, vegyipari gépész szakirány, hanem összevontan folyamattechnika szakirány formájában szerepel. Ugyanakkor a mesterképzésben már külön szakirányokként jelennek meg az áramlástechnika, a gépészeti eljárástechnika és a hőerőgépek és berendezések szakirányok.
Érdekes a különböző intézményekben indított azonos szakok összehasonlítása is. Energetikai mérnök képzés a BME-n kívül csak a Miskolci Egyetemen van. Ott az energetikai mérnök alapszak a következő szakirányokat tartalmazza:

- gépészeti szakirány
- karbantartás-üzemeltetés szakirány
- villamosenergetikai szakirány
- energiafelhasználói szakirány

A szakirányok közül tehát csak a villamosenergetikai szakirány visel azonos elnevezést a Műegyetemen folyó képzésben találhatókkal. A Miskolci Egyetem energetikai mérnök mesterszakjának tervezett szakirányai:

- épületenergetikai szakirány,
- energiafelhasználói szakirány,
- erőműenergetikai szakirány.

A Miskolci Egyetem gépészmérnöki képzésében inkább találunk energetikához kapcsolódó szakirányokat, mint a BME azonos szakain. Mindkét (BSc és MSc) szinten van vegyipari és energetikai gépész szakirány, emellett MSc szinten az áramlás- és hőtechnika szakirány is.

Természetesen a hallgatóknak arra is van lehetősége, hogy a két egyetem bármelyik alapszakjának elvégzése után a másik egyetem mesterszakjára jelentkezzen. A felvétel során az egyetemek nem tehetnek különbséget a náluk és a másik intézményben végzettek között.

Képzések és intézmények

A *3. táblázatban* azt foglaljuk össze, hogy az erőműépítés és üzemeltetés szempontjából releváns szakokon mely felsőoktatási intézményeknek van képzése

	felsőoktatási intézmények:	BME	BMF	DE	DF	EJF	GDF	KF	ME	MÜTF	NyF	NyME	PE	PPKE	PTE	SzE	SzF	SzIE	SzTE	ZMNE
felsőfokú szakképzések	Energetikai mérnökasszisztens			x					x	x									x	
	Gépipari mérnökasszisztens		x		x			x	x		x		x		x	x	x		x	
	Hálózati informatikus														x				x	
	Mechatronikai mérnökasszisztens				x					x	x		x			x			x	
	Műszaki informatikai mérnökasszisztens		x	x	x		x					x	x		x		x		x	
	Vegyész mérnökasszisztens												x							
	Vegyipari gépészmérnök-asszisztens	x																		
	Villamosmérnök-asszisztens		x	x	x										x	x			x	
alapszakok	anyagmérnöki				x			x	x				x		x				x	
	környezetmérnöki	x	x	x		x			x			x	x		x	x		x	x	
	vegyészmérnöki	x		x									x							
	építőmérnöki	x		x		x									x	x		x		
	építészmérnöki	x		x											x	x		x		
	gépészmérnöki	x	x	x	x			x	x		x	x	x		x	x		x	x	x
	mechatronikai mérnöki	x	x	x					x			x	x			x		x		
	energetikai mérnöki	x							x											
	villamosmérnöki	x	x	x					x				x		x	x				
	műszaki menedzser	x	x	x	x		x	x	x		x		x			x	x	x	x	
	mérnök informatikus	x	x	x	x			x	x				x	x	x	x			x	
mester szakok	anyagmérnöki								x				x							
	környezetmérnöki	x							x			x						x	x	
	vegyészmérnöki	x											x							
	építőmérnöki(többféle)	x													x	x				
	építészmérnöki (többféle)			x											x	x				
	gépészmérnöki	x							x									x		
	épületgépészeti és eljárás-technikai gépészmérnök	x																		
	gépészeti modellezés	x																		
	mechatronikai mérnöki	x	x										x			x				
	energetikai mérnöki	x							x											

	villamosmérnöki	x													x				
	műszaki menedzser	x											x					x	

3. táblázat. A képzések és intézmények mátrixa

A táblázat fejlécében az oktatási intézményeket a felvételi tájékoztatókban használatos rövidítésekkel jelöltük. Ezek a következők:

BME	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
BMF	Budapesti Műszaki Főiskola (2010. január 1-től: Óbudai Egyetem)
DE	Debreceni Egyetem
DF	Dunaújvárosi Főiskola
EJF	Eötvös József Főiskola
GDF	Gábor Dénes Főiskola
KF	Kecskeméti Főiskola
ME	Miskolci Egyetem
MÜTF	Modern Üzleti Tudományok Főiskolája
NyF	Nyíregyházi Főiskola
NyME	Nyugat-Magyarországi Egyetem
PE	Pannon Egyetem
PPKE	Pázmány Péter Katolikus Egyetem
PTE	Pécsi Tudományegyetem
SzE	Széchenyi István Egyetem
SzF	Szolnoki Főiskola
SzIE	Szent István Egyetem
SzTE	Szegedi Tudományegyetem
ZMNE	Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem

Irodalomjegyzék

1. 2005. évi CXXXIX. törvény a felsőoktatásról
2. 289/2005. (XII.22.) Kormány Rendelet a felsőoktatási alap-és mesterképzésről, valamint a szakindítás eljárási rendjéről
3. Dr. Gács Iván egyetemi docens, tanszékvezető: Atomerőmű létesítéséhez és üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki felsőoktatás
4. Ronczyk Tibor szakértő: Az atomerőmű bővítése kapcsán szükséges munkaerőigény szakmai jegyzéke a létesítés az üzembe helyezés és az üzemeltetés alatt
5. A Dél-dunántúli Régió szakképzési stratégiája 2009-2013
6. Tanulmány a Dél-dunántúli Regionális Fejlesztési és Képzési Bizottság számára a térség hiány-szakképesítéseinek meghatározásához 2009.
7. www.felvi.hu
8. www.nive.hu