



NYOMDÁSZ

SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humánerőforrás-fejlesztési Operatív Program
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



NYOMDÁSZ

Feladatok és tevékenységek

A szakma kialakulása

Ha megkérdezzük az emberek többségét, hogy ki találta fel a könyvnyomtatást, valószínűleg azt válaszolják, hogy Gutenberg János. De ez csak részben igaz. A nyomtatást már jóval előtte használták.

Az első nem kézírással sokszorosított szövegek a VIII. századból maradtak fenn, Japánban, írást közlő fametszetek alakjában. Külön álló jelek összerakása segítségével először a XI. században, Kínában adtak ki szedés-nyomásos könyveket. Az eljárás ismeretét valószínűleg holland kereskedők hozták Európába, ahol Jan Laurens Coster kísérletezett vele. És csak ezután következett Gutenberg János. A mai értelemben vett nyomtatást ő találta fel, a betűöntőműszer és a sajtó (az a szerkezet, amely a lapokat rápréselte a szedett nyomóformára) megszerkesztésével. A nyomdai munka menetét is ő szervezte meg, oly tökéletesen, hogy eljárásán a XVIII. század végéig alig találtak változtatni valót. 1436-44-ig Strassburgban volt műhelye: itt jelent meg az első nagy terjedelmű nyomtatvány, a 2 kötetes un. 42 soros biblia.

A magyarországi könyvnyomtatás Mátyás király uralkodása alatt – és támogatásával – vette kezdetét. Megindítása Hess András nevéhez fűződik, aki Rómában tanulta a nyomdászatot. Első kiadványa az un. Budai Krónika, 1473-ban.

A XV. században Magyarországon már 1500 nyomda működött, több mint 40.000 kiadványt adtak ki. Ezek külsőleg még a kéziratos kódexekhez hasonlítottak, díszítésükkel nagyfokú művészi hatásra törekedtek.

A könyv mai alakja az 1500-as évek körül keletkezett. A XVI. század nyomdászai papok, tanítók, írók vallási agitátorok voltak. A legrégebbi nyomdánk, az Egyetemi Nyomda alapítója (1577) is egy püspök, Telegdi Miklós volt. A XVII. században a munka

lehanyagok, az elkészült kiadványok silányabbak, gyengébbek lettek. A tudományomdászokat mesteremberek váltják fel. A XIX. század a könyvtermelést gépesítette. A Gutenberg-biblia óta az 1900-ig megjelent kb. 11 millió kiadványból legalább 10 millió esik a XIX. századra.

Századunkban a nyomdaipar is, mint minden más rohamléptekkel fejlődött. A gépek irányítását számítógépek végzik, s talán a következő lépés az lesz, hogy az egyik végén berakjuk az alapanyagokat a másik végén kijön a kész könyv (és erre már ma is vannak példák!).

A nyomdásznak központi szerepe van a nyomtatott kommunikációs eszközök gyártási folyamatában. A szöveget és a képillusztrációt a nyomathordozókra jól láthatóan kell rányomtatni, ezt kívánja meg azok használhatósága, e nélkül lényegét és funkcióját veszti az információs anyag. (A papír, a karton, a műanyag, a textíliák és a fémek egyaránt lehetnek nyomathordozó eszközök.)

Hát lássuk, hogyan jut el idáig a nyomtatvány.

Bármely nyomdatermék – könyv, újság, szóróanyag stb. - előállítására három munkafázis együttes eredményeként valósul meg:

- ◆ nyomóforma készítés,
- ◆ nyomtatás,
- ◆ kikészítés, ill. kötészet kivitelezés.

Minden nyomtató eljárás alapvető lényege és célja a sokszorosítandó kép vagy szöveg átvitele a nyomathordozó felületre (általában papírra), tehát festékátadás, ill. festékátvitel. A festékátvitel módja és az alkalmazott technológia a nyomóforma és a nyomathordozó anyag viszonyától függően többféle lehet. Ezek alapján a nyomdai eljárásokat három nagy csoportba soroljuk:

Magasnyomtatás: a legnagyobb móltra visszatekintő sokszorosító eljárás. Lényege, hogy a nyomóelemek (betűk, képek) a nyomóalapról kiemelkednek, a nemnyomó részekenél

magasabban helyezkednek el. A nemnyomó elemek közül kiemelkedő nyomóelemek a festékfelhordás során befestékeződnek, és megfelelő nyomóerő hatására átadják a festéket a felületükre helyezett nyomathordozóra (pl. papír), létrejön a nyomat. Manapság főként művészeti minőségű munkáknál használják.

Síknymtatás: a nyomó- és nemnyomó elemek gyakorlatilag egy síkban helyezkednek el. A festék felhordása, valamint a nyomtatás folyamata a felületelemek (nyomó és nemnyomó elemek) zsírral és vízzel szembeni eltérő viselkedésén alapul. A nyomóelemek ugyanis festékkel (zsírral), a nemnyomó elemek pedig vízzel nedvesíthetőek. A síknymtatás továbbfejlesztett változata az ofsetnyomtatás (offset - közvetett), amelynél a szöveg és a kép átvitele nyomathordozó felületére nem közvetlenül a nyomóformáról, hanem a gumikendő bevonatú henger közvetítésével történik. Így sokkal tisztább és egyenletesebb nyomatot kapunk. Napjainkban az ofsetnyomtatás a legelterjedtebb nyomtatási eljárás, az újságoktól a könyvekig sokféle kiadvány készül ezzel az eljárással.

Mélynyomtatás: a nyomóelemek a nyomóforma felületében bemélyednek. (Ez a bemélyedés valójában csak néhány μm) A nyomathordozó a nyomófelületre megfelelő nyomóerővel rászorítva kiemeli a mélynyomóformát képező csészécskékből a festéket. A csészécskékből kiemelt több, illetve kevesebb festék alakítja ki a kép sötétebb vagy világosabb árnyalatait, ezáltal a nyomatot. Főleg a színes folyóiratoknál használják.

Tevékenységi területek

Bármilyen nyomdai termék elkészítése a megrendelővel történő egyeztetéssel kezdődik. Megbeszéljük, hogy a nyomtatvány milyen minőségben (színek, papír, stb.), milyen formátummal, mekkora példányszámban készüljön. Ha az adatok alapján elkészült árkalkulációt a megrendelő elfogadta kezdődhet maga a nyomtatás.

Első lépés a nyomóforma-készítés

Két részre bontható. Egyik folyamata, hogy a megkapott szövegből fényszedőgépek/számítógépek segítségével előállítják a megfelelően tördelt és persze korrektúrázott (ellenőrzött) szövegoldalakat (ezt úgy kell elképzelni mint egy normál

szöveget csak átlátszó fólián – filmen), amelyeket eljuttatnak a montírozóhoz. Napjainkban egy jobb számítógéppel is lehet jó minőségű nyomdai eredetit előállítani, gyakran előfordul, hogy a megrendelő már magával hozza azt.

Közben a képeket is gondozásba veszik. A nyomdai fényképészek, szintén a megrendelő által leadott eredetik alapján, elkészítik a felvételeket (ezek szintén mint a szövegek filmre készülnek), figyelembe véve a méreteket, színeket. Ha színes nyomtatásról van szó, jóval több dolguk van a fényképészeknek. A színes eredetit a négy alapszínre kell bontaniuk, a kék (cián), a vörös (magenta) a sárga és a fekete színekre. Ezekből az alapszínekből bármilyen szín kikeverhető.

A képeknek fontos jellemzőjük -mivel a nyomdagépek nem tudnak árnyalatokat nyomtatni- hogy rasterpontokra vannak bontva. Az eredeti világosabb árnyalatait kisebb felületű, a sötétebb árnyalatait nagyobb felületű pontok alkotják. Ha megnézünk egy nyomtatott képet közelről, szabad szemmel is láthatóak az apró pontok. Az így nyomtatott, rasterpontokból felépülő kép az ember szemében árnyalatos kép hatását kelti.

Az elkészült képeket ezután a retusőrök javítják, hogy minél szebb és pontosabb képeket, ábrákat láthassunk a kész nyomtatványban. Tudnak javítani a színeken, a kontúrokon, az árnyalatokon, a kontrasztokon.

Ezután a kész „levilágított” szöveg és a képek a montírozóhoz kerülnek. Az ő feladata, hogy a nyomtatásra kerülő ív elő- és hátoldalának valamennyi nyomóelemét (kép és szöveg) végleges elrendezésben, színenként szétválasztva átlátszó fóliára rögzítse és az előre megrajzolt beosztás alapján összeállítsa. Ezek a montírungek. A nyomatok az eredetinel nagyobb méretű (pl. A/1-es, B/1-es) papírokra kerülnek, tehát egy íven több oldal is szerepel. Ezekből hajtogatás után lesz az eredeti méret. Így ívenként elő- és hátoldal szerint, valamint az előzőekben leírtak miatt kell színenként is szétválasztani a montírungeket. (Egy színes, több oldalas könyvhöz tehát ívenként 8 darab montírungek szükségesek.) A montírozó feladata továbbá, hogy a montírungeken elhelyezze az oldalszámokat, valamint a gépmesterek és könyvkötők által később felhasznált jeleket, ilyen pl. az illesztőjel, amit a gépmesterek használnak a színek egymásra illesztésénél vagy a vágójel, ami a kötetet segíti abban, hogy a kész termékeket hol kell megvágni.

Következő lépésben az elkészült fóliákat (montírun gokokat) rávilágítják a nyomóformákra. A síknyomtatásnál ez egy vékony alumíniumlemez (hordozó), olyan felülettel amely megfelel a már leírt követelményeknek.

Az elkészült nyomóformáról még mielőtt átkerülne a gépterembe különböző eljárásokkal próbanyomat készíthető. Általában a megrendelő ilyenkor még ellenőrizni szokta, hogy a nyomda az ő kérésének és igényeinek megfelelően készítette el a nyomóformát. Ez természetesen a nyomdának is előnyös, hiszen nem kell később az esetlegesen rosszul, vagy nem a megrendelő kívánalmai szerint kinyomott példányokat kidobni, ami nem kis költség.

Ha minden rendben, jöhet a második fázis, a nyomtatás

(A legelterjedtebb, a síknyomtatási eljárás, de a többi nyomtatási fajta is nagyjából ezen az elven működik.)

Az előzőekben leírtak szerint elkészült lemezek átkerülnek a gépterembe. A gépmester munkájának nagy része a gép beállításból, a tulajdonképpeni nyomtatás előkészítéséből áll. Először a kapott lemezt behelyezi a gépbe. Ennek géptől függően többféle módja lehet, de általában a megfelelő számmal ráfeszítik az ún. formahengerre. A formahenger és egy másik henger (ellennyomó henger) között fut át a papír, itt kerül majd rá a nyomat. Ezután a gépmester a szükséges papírt felállítja (felstócolja) a gép bemeneti oldalán, és a gépet a papír méreteinek és vastagságának megfelelően beállítja, hogy a papír egyenletes legyen és minden ív ugyanúgy fusson végig a gépen.

Ezután a munka igényeinek megfelelő színű festéket rak a gépbe, illetve szükség szerint kikeveri azt. Négy szín nyomása esetén a négy alapszínű festék kerül a gépbe, de egy szín nyomása esetén a megrendelő által kiválasztott színt a gépmesternek kell kikevernie. Ezután jön a beigazítás, melynek során a gépmester beállítja a nyomatra jutó festék mennyiségét, a különböző színek egymáshoz való viszonyát. Ez nagyon fontos, nagy pontosságra kell törekedni, különben a nyomat életlen, élvezhetetlen lesz.

Ezután következik a nyomtatás melynek folyamán a gépmester ügyel a folyamatos minőségre és a megfelelő mennyiség kinyomtatására. Kiszolgálja a gépet, ha szükség van festékutánpótlásra vagy esetlegesen menet közbeni állításra.

Működési zavar esetén a nyomtatást azonnal fel kell függeszteni. A gépek felügyelete összpontosított figyelmet igényel. A nyomdász bizonyos feladatokat csak másokkal együtt tud elvégezni. Gyakran előfordul, hogy egy megbízás teljesítéséhez több gépet kell egyszerre működtetni. Ez a fajta csoportmunka alkalmazkodó-készséget és irányítókészséget kíván meg a nyomdásztól.

Kapcsolat

A nyomdász munkája során a következő személyekkel kerülhet kapcsolatba:

- ◆ az üzem többi részlegében dolgozó nyomdással,
- ◆ a szerviz és karbantartórészleg dolgozóival,
- ◆ megrendelőkkel, a megbízó képviselőjével,
- ◆ felettesekkel (osztályvezető, üzemegység-vezető stb.),
- ◆ betanított munkásokkal,
- ◆ tanulókkal.

Felhasznált gépek, anyagok, szerszámok

Nyomóforma készítés

Nyomdaipari fényképész:

- ◆ fényképező- és előhívó berendezések,
- ◆ erős vegyszerek (hívó-, rögzítő- és konzerváló anyagok, oldatok), vágóeszközök (olló, kés),
- ◆ nagyító,
- ◆ mérőműszerek,

Retusőr:

- ◆ átvilágítóasztal (alulról megvilágított asztal, aminek a lapja üvegből van),
- ◆ retusecsetek,
- ◆ vonalzó,

- ◆ nagyító,
- ◆ vágószerszámok,
- ◆ vegyszerek (festékek, oldószerek),

Montírozó:

- ◆ átvilágítóasztal,
- ◆ rajztoll (tustoll),
- ◆ vágószerszámok,
- ◆ vonalzó,
- ◆ speciális ragasztó,
- ◆ nagyító.

Nyomtatás:

- ◆ nyomdagépek,
- ◆ festékkeverő- és a gépelemeket tisztító-gépek,
- ◆ erős vegyszerek (tisztító-, oldószerek, kenőanyagok),
- ◆ spakli,
- ◆ vonalzó,
- ◆ vágóeszközök,
- ◆ csőkulcsok,
- ◆ csavarhúzó,
- ◆ nagyító,
- ◆ mérőműszerek.

Követelmények

A nyomdász könnyű vagy közepesen nehéz munkát végez. Túlnyomórészt állva, időnként kényelmetlen testhelyzetben vagy hajolva kell dolgoznia. A zajártalom a működtetett gép fajtájától, méretétől, valamint az üzem nagyságától függően változó. A gépek működés

közben borzasztóan hangosak. A nagyobb üzemekben olyan nagy a zaj, hogy fülvédő nélkül az már elviselhetetlen. Szinte vibrál a talaj és a levegőben papír- és festékpór kering. A figyelem, a koncentrációkészség viszont még a fenti körülmények között sem csökkenhet.

A mélynyomtatásnál alkalmazott oldószerek (toluol) gőzei az egészségre ártalmasak. Korábban a toluol helyett benzolt használtak, de csontvelő károsító hatása miatt betiltották. A munkavégzés mesterséges fényben, zárt klimatizált helyiségekben vagy gépcsarnokokban történik. A bőr és a légutak a vegyszerekkel, oldószerekkel, festékekkel, olajjal, zsírral és ragasztó-anyagokkal való érintkezés következtében fokozott igénybevételnek vannak kitéve.

A nyomdagépek kezelése körültekintést és pontosságot igényel. A gépek beállításához a fizikai erőn kívül - a papír és a nyomólemezek nem kis súlyúak - némi kézügyességre is szükség van. A próbanyomatok precíz vizsgálata és ellenőrzése jó látás nélkül nem lehetséges. Az egészen kis festékadagolási pontatlanságok észrevétele mellett, a jó szín-megkülönböztető képesség is nagyon fontos.

A gépet állandóan szemmel kell tartani, hogy a legapróbb rendellenességet is nyomban helyre lehessen hozni. A tapasztalat a technikai rátermettséggel párosulva segít a működési zavarok- papírszakadás stb. - gyors, azonnali észrevételében és elhárításában. Mivel a legtöbb nyomdatermék (újság) éppen aktualitása miatt értékes és eladható a nyomdászok éjt-nappallá téve dolgoznak, hivatásuknak szentelve szabadnapjaikat is.

A nyomdaipar sokszínűségének megfelelően az egészségügyi munka-alkalmassági feltételek is eltérőek. De általánosan érvényes mindenkire aki ezt a szakmát választja, hogy a jó látás elsődleges munka-alkalmassági feltétel. A látáskorlátozottság kontaktlencsével, vagy szemüveggel korrigálható de nem lehet nagyfokú. Elengedhetetlen követelmény a térlátó- és szín-megkülönböztető képesség. A testi felépítést illetően pedig nagyon fontos, hogy a karok, a kéz és az ujjak épek és egészségesek legyenek. Sokszor előfordul, hogy a nagyfokú gépesítés ellenére cipekedni vagy emelgetni kell súlyos tárgyakat, éppen ezért munkaalkalmasságot kizáró ok lehet a lábak deformáltsága, a visszér és a sérv.

Lényeges szempont a gyors reakcióképesség, a felelősségvállalás és a koncentrációképesség, különösen az óriás, gyors gépeknél. Orvosi megfontolást igényel a korlátozott színérzékelés munka-alkalmassági megítélése. A hallásnak alig van jelentősége, annál inkább a szaglásnak - az oldószerek használata miatt. A krónikus bőrbetegségben szenvedők, az érzékeny bőrűek, izzadós tenyerűek nem alkalmasak nyomdászni. Ami

pedig a belső szerveket illeti, tilos az asztmás betegek és az idegrendszeri megbetegedésekben szenvedők foglalkoztatása. A mélynyomtatásnál ezen kívül nem ajánlott gyomorbetegség alkalmazása.

Ebben a szakmában nemcsak a fizikai megterhelés, hanem a szellemi igénybevétel is különböző, munkahelyenként és munkafázisonként változó. A hosszú, terjedelmes szövegek szedése állandó és tartós odafigyelést, koncentrációt igényel. A nyomdász munkája nemcsak sokrétű, de felelősségteljes hivatás is, amit az újságy nyomtatásánál a percről percre szabályozott munkarend miatt állandó idődrukk kísér. A határidők betartása több ember együttes munkáján múlik, hiszen a munkafázisok egymásba kapcsolódnak, logikailag egymást követik, a "munkatáska" kézzől-kézre halad.

A szakma gyakorlásához szükséges:

- ◆ átlagos felfogóképesség és tanulási készség (pl. a nyomtatási folyamat során szükséges változtatások nyomdatermekre gyakorolt hatásának megértése),
- ◆ átlagos észlelési-pontosság, gyorsaság (pl. a gépek működésének figyelemmel kísérése és vizsgálata, a nyomtatási folyamat és a nyomdatermek ellenőrzése, a formák és színek vizsgálata),
- ◆ átlagos műszaki-technikai tudás (pl. a gépek beállítása és kiszolgálása),
- ◆ átlagos kezűgyesség,
- ◆ kiváló szín-megkülönböztető képesség.

A hibakeresés és a szisztematikus hibabehatárolás során előnyös tulajdonságok a logikai-következtetőképesség és az ötletgazdagság.

Egyéb pszichikai jellemzők:

- ◆ pontosság,
- ◆ rugalmasság,
- ◆ felelősségtudat,
- ◆ szervezőképesség,
- ◆ együttműködő képesség,
- ◆ gyors reakcióképesség.

Egészségügyi alkalmassági feltételek:

- ◆ ép, egészséges kezek és ujjak,
- ◆ egészséges gerinc és mozgásszervek,
- ◆ egészséges légutak,
- ◆ tökéletes látás mindkét szemmel,
- ◆ jó hallás,
- ◆ a bőr, különösen a kézfej ellenálló képessége,
- ◆ tökéletes tapintóérzék.

Egészségügyi kizáró okok

Az alábbi egészségügyi problémák esetén a pályaválasztásra vonatkozó döntés előtt ajánlatos az orvos véleményét kikérni:

- ◆ A karok, a kéz vagy az ujjak súlyos funkciózavarai.
- ◆ A lábak vagy a gerincoszlop súlyos károsodásai.
- ◆ Erősen izzadó tenyér.
- ◆ Bórallergia és légúti megbetegedésekre való hajlam.
- ◆ Szemüveggel sem korrigálható látászavar.
- ◆ Színtévesztés.
- ◆ Ájulásra való hajlam, epilepszia.
- ◆ Súlyos visszér vagy sérv

Munkarend

Minden nyomdában eljárástól, megbízástól függően más és más munkarend érvényesül. A nyomdászok dolgozhatnak nappali, váltott-, vagy akár éjszakai műszakban is. A nyomdai nagyüzemekre a váltott műszak jellemző. Az újságnyomtatásnál gyakran kell túlórázni, éjszakai műszakot vállalni, hétvégeken és ünnepnapokon is dolgozni. A szakmában

szezonális jellegű feladatok általában nincsenek, de a helyi adottságoktól függő, lökészerűen jelentkező munkacsúcsok (karácsony stb.) elképzelhetők. A részidős foglalkoztatás elvileg lehetséges, de a gyakorlatban nehezen megvalósítható.

Szakképzés

A szakma tanulásához az általános iskola elvégzése szükséges.

A szakképzés jellege attól függ, hogy mely szakmában szeretnénk jártasságot szerezni. Jelenleg szakmunkásképzés, szakközépiskolai szintű képzés, és technikus képzés keretében is oktatják a nyomdaipari foglalkozásokat.

Szakmunkás képzés – három év alatt megszerezhető - a síknyomó gépmester, valamint a könyvkötő szakma. Ezekre a szakmákra érettségi után is lehet jelentkezni, ekkor két év a képzés ideje. Érettségi után megszerezhető szakma még a fényképész, montírozó és a kiadványszerkesztő.

Szakközépiskolai képzés, ahol a képzés érettséggel zárul, szintén lehet a gépmester (ugyan az mint a szakmunkás képzés, csak magasabb szinten tanított elméleti és általános tantárgyakkal) valamint a fényszerkesztő.

A technikus képzés folyamán, amely öt évig tart, két féle szakirányt lehet választani. Egyik a nyomóforma készítő technikus, a másik a nyomtató technikus. Az előző fedeti a nyomdaipari előkészítő szakmákat pl. fényszerkesztő, fényképész, montírozó, a második pedig a nyomtatástól a kötészetig öleli át a nyomdai tevékenységeket. Mind a két szakirány első három évében ugyanazt tanulják a diákok. Ezután kell mindenkinek eldönteni, hogy melyik szakirányt, és ezen belül melyik szakmát választja, hiszen az öt éves képzés alatt az egyik szakmát is teljesen el kell sajátítani a diákoknak. A negyedik év végén érettségiznek, az ötödik év végén pedig egyszer a választott szakmából szakmai (gyakorlati) vizsgát, valamint technikus minősítő vizsgát is kell tenniük. Így az öt évet elvégzők szakmunkásbizonyítvánnyal, érettséggel és technikus bizonyítvánnyal is fognak rendelkezni.

Minden tanulónak a saját szakmájának ismeretein túl meg kell ismerkednie a kapcsolódó szakmák alapjaival, illetve a három alapvető nyomtatástechnika történetével mely alapja a ma használatos összes nyomdai munkának.

Megismerkednek az előkészítéssel, a kézi és gépszedés folyamatával, fogalmaival, fajtáival és szabályaival. Hogyan fejlődött Gutenbergtől napjainkig, a kézi szedéstől a fényszedésig a szöveg rögzítése. Különböző nyomtatványok tördelésének, kezelésének különbségei (táblázatszedés, újság tördelése stb.). Milyen nyomdai eljárás milyen előkészítést, nyomóformát igényel. Megismerkednek a fényképészet, retus és montírozás alapjaival. Hogyan készül el bármilyen nyomdai termék onnan kezdve, hogy bekerül a nyomdában egészen a termék becsomagolásáig.

Jellemző tantárgyak amelyek a szakmától függetlenek:

- ◆ nyomdaipari alapismeretek,
- ◆ munkavédelem,
- ◆ anyagismeret,
- ◆ technológia.

Ezentúl természetesen minden tanulónak teljes részletességgel meg kell ismernie a saját szakmáját. A szakmunkás tanulók a három év nagy részét természetesen gyakorlaton töltik, kevesebb elméletet tanulnak, mint a szakközépiskolába járó diákok. A technikus hallgatóknak rálátással kell rendelkezniük az egész szakmára, ők tanulják a legtöbb elméletet, de természetesen a választott szakmájuk gyakorlatát nekik is meg kell szerezniük. Az ötödik évben már nekik is több a gyakorlat, mint az elmélet.

A képzés során megjelennek az általános tantárgyak is: matematika, magyar, történelem stb., szintén a képzés jellegétől függő színvonalon. (Az érettségi után szakmát választók, valamint a technikusok ötödik évben természetesen ezeket már nem tanulják.) A négy illetve az öt éves képzést választók német vagy angol nyelvet is tanulnak. A technikus képzésben még felbukkannak egy-egy évig a biológia, kémia és a mechanika tantárgyak is.

A szakmával kapcsolatos további információk részletesen a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet: www.nive.hu honlapján található, Szakképzési dokumentumok címszó alatt.

Szakmai gyakorlat és szakmai továbbképzés az Európai Unióban

Az alábbi honlapon különböző nemzeti és nemzetközi oktatási-képzési pályázati programok találhatóak. Így többek között az Európai Bizottság Socrates oktatási, és Leonardo da Vinci szakképzési programjai, valamint a felsőoktatásban résztvevők közép-európai CEEPUS programja.

A honlap információt nyújt a felsőoktatási rendszereket támogató Tempus III. és az Erasmus Mundus programokról, valamint az Európai Unió Kutatási és Technológiafejlesztési Keretprogramjának lehetőségeiről.

Elérhetőség: www.tka.hu

Kereseti lehetőségek:

Az egyes foglalkozások átlagkereseti statisztikáját – több évre visszamenőleg – az Állami Foglalkoztatási Szolgálat honlapján teszi közzé, a Statisztika menüpontban (egyéni bérek és keresetek statisztikája).

Elérhetőség: www.afsz.hu

Elhelyezkedési lehetőségekről tájékozódhat az Állami Foglalkoztatási Szolgálat kirendeltségein, a www.afsz.hu internetes elérhetőségen, vagy mobiltelefonon a <http://wap.afsz.hu> linken.

A szakma jövőjéről készült tájékoztatás a <http://www.epalya.hu/munka/foglalkozas.php> weblapon érhető el, a foglalkozás megadásával.

Kiadja: Foglalkoztatási és Szociális Hivatal
Felelős kiadó: Pirisi Károly főigazgató

Készült 1999-ben. Aktualizálva 2008-ban az Európai Unió és a Magyar Állam társfinanszírozásával.
A jelen dokumentum tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Bizottság a tárgyra vonatkozó hivatalos véleményét.