

*NYOMDAIPARI TECHNIKAI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI
VIZSGA
ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEI¹*

A vizsga formája

Középszinten: írásbeli és szóbeli.

A nyomdaipari technikai ismeretek ágazaton belüli specializáció szakmai érettségi vizsga célja

A nyomdaipari technikai ismeretek ágazaton belüli specializáció szakmai érettségi vizsgatárgy követelményei részét képezik az ágazati szakképzési kerettantervekről szóló miniszteri rendelet által előírt ismereteknek, készségeknek és képességeknek.

A nyomdaipari technikai ismeretek ágazaton belüli specializáció szakmai érettségi vizsga célja annak vizsgálata, hogy a vizsgázó

- elsajátította-e az ismereteket a nyomdaiparban alkalmazott anyagok tulajdonságairól,
- tudja-e értelmezni a színrendszerek és a denzitás adatait,
- ismeri-e a színkezelés alkalmazásának lehetőségeit,
- képes-e a colormenedzsmenthez kapcsolódó számítási feladatok elvégzésére,
- elsajátította-e a nyomdászat alapfogalmaihoz kapcsolódó összefüggések alkalmazását,
- tudja-e alkalmazni a munkahelyi balesetvédelmi, tűz- és katasztrófavédelmi előírásokat,
- tisztában van-e a környezetvédelem fontosságával,
- elsajátította-e az ismereteket a nyomdaiparban használatos gépek és berendezések felépítéséről és működéséről,
- tisztában van-e a nyomtatványfeldolgozás lehetőségeivel,
- képes-e az elsajátított ismereteket a gyakorlatban alkalmazni.

Tartalmi követelmények

KÖZÉPSZINT

Témakörök	Követelmények
1. Munkabiztonság	A munkavédelem célja, feladatai. Balesetvédelmi előírások. Balesetek jelzése, elsősegélynyújtás, jegyzőkönyv.

¹ Beiktatta: 18/2018. (II. 14.) Korm. rendelet 2. §, 2. melléklet 29. Hatályos: 2020. II. 15-től.

	<p>Tűz- és katasztrófavédelem. A környezetvédelem fogalma, jelentősége.</p>
2. Anyagismeret elmélete és gyakorlata	<p>A nyomathordozók típusai, tulajdonságai. A nyomdaipar nyersanyagai. Papírgyártás. Műanyagalapú nyomathordozók, fémfóliák. A nyomdafestékek rendszerezése, fogalma, gyártása, tulajdonságai, a különböző adalékok, hígítók, szárítók használata. A különböző nyomtatási eljárások nyomóformái. Ofszet nyomóformák gyártása. Könyvkötészeti anyagok és a nyomdaipari segédanyagok szakszerű használata.</p>
3. Színkezelés elmélete és gyakorlata	<p>A fénytán fizikai alapjai. A színtani ismeretek alkalmazása. A színkezelés elmélete és gyakorlati alkalmazása. Eszközkalibráció, az eszközök és nyomatok színtani paramétereinek értelmezése.</p>
4. Nyomdaipari gépészeti ismeretek	<p>A műszaki rajz alapjai. Méreterezés, sík- és térábrázolás. Papírszolgáltatóművek feladata, működése. Kírákóművek és a hozzájuk kapcsolódó berendezések. Festékezőművek felépítése. Tisztítás, karbantartás. Nyomóművek osztályozása, szerkezete. Digitális nyomógépek működése. Munka-, tűz- és környezetbiztonság.</p>
5. Nyomtatványfeldolgozás	<p>A könyvkötő feladatai. Kötéstípusok, szabványos könyvalakok, a kötött könyv szerkezete. Fedél, előzék, védőborító tulajdonságai. Hamisbetáblázás technológiája. Gyártási dokumentációk. Kötészeti műveletek és azok ellenőrzése. Az inline feldolgozás fogalma, lehetőségei. Újságok feldolgozásának műveletei. Csomagolóanyagok, speciális nyomtatványok továbbfeldolgozása.</p>

NYOMDAIPARI TECHNIKAI ISMERETEK ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA

I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

A nyomdaipari technikai ismeretek ágazaton belüli specializáció szakmai érettségi vizsga részletes érettségi vizsgakövetelményei a XIX. Nyomdaipar ágazat következő szakképesítésének szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 213 07 Nyomdaipari technikus.

A) KOMPETENCIÁK

1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség

TÉMÁK	Középszint
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	Legyen képes a szakmai fogalmak megfelelő módon történő alkalmazására.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Ismerje a munkájával kapcsolatos szakmai kifejezéseket.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	Legyen képes a feltett kérdések megértésére és válaszadásra.

2. Rendszerező képesség

TÉMÁK	Középszint
2.1. Elvonatkoztatás képessége	Legyen képes a tények és törvényszerűségek felismerésére.
2.2. Lényegkiemelés	Legyen képes lényeges szakmai információk értelmezésére.

3. Logikus gondolkodás

TÉMÁK

	Középszint
3.1. Konvertáló képesség	Legyen képes a meglévő tudás átalakításával új ismeretek létrehozására.
3.2. Logikai képesség	Legyen képes a meglévő információk közötti összefüggések felismerésére.
3.3. Kombinatív képesség	Legyen képes információi alapján a lehetőségek számbavételére.
3.4. Induktív gondolkodás képessége	Legyen képes az egyedi esetekről az általánosra következtetés folyamatára, szabályok felismerésére.
3.5. Deduktív gondolkodás képessége	Legyen képes az általánosból az egyes döntésekhez való eljutás lehetőségére.

B) TÉMAKÖRÖK

1. Munkabiztonság

TÉMAK	Középszint
1.1. Baleset, tűz- és katasztrófavédelem	Tudja a munkavédelem célját, feladatait. Ismerje az általános és helyi balesetvédelmi előírásokat. Ismerje a baleset jelzésének módjait. Ismerje az elsősegélynyújtás módszereit, lehetőségeit. Ismerje a baleseti jegyzőkönyv felépítését, szerepét. Ismerje a tűz- és katasztrófavédelem eszközeit, módszereit. Tudja a tűz jelzésére vonatkozó szabályokat. Ismerje a tűzoltókészülékek típusait és használatukat.
1.2. Környezetvédelem	Ismerje a környezetvédelem fogalmát, helyét, jelentőségét.

2. Anyagismeret elmélete és gyakorlata

TÉMAK	Középszint
2.1. Nyomathordozók	Ismerje a nyomathordozók típusait, tulajdonságait. Ismerje a nyomdaipar nyersanyagainak csoportosítási szempontjait. Ismerje a papírgyártás alap- és segédanyagait, a gyártás folyamatát. Tudja a szabványos papírméreteket, legyen képes a gyakori méretek felismerésére. Tudja a papír, a karton, a lemez fogalmát. Ismerje a műanyagalapú nyomathordozók és a fémfóliák gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területeit.
2.2. Nyomdafestékek	Tudja rendszerezni a nyomdafestékeket. Ismerje a nyomdafestékek fogalmát, gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területeit.

	<p>Ismerje a festékadalékok, a lakkok, a hígítók, a szárítók, az oldószerek fogalmát, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p> <p>Ismerje a nedvesítő anyagok fajtáit, tulajdonságait, alkalmazási területeit, használatát, gyártását.</p> <p>Ismerje az ipari színskálákat pl. Pantone, Focoltone, Toyo.</p>
2.3. Nyomóformák	<p>Tudja rendszerezni a nyomtatási eljárások nyomóformáit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az ofsetlemezek fajtáit, tulajdonságait, gyártását.</p> <p>Ismerje a digitális nyomtatásnál használt számítógépes állományokat.</p>
2.4. Segédanyagok	<p>Ismerje a könyvkötészeti anyagok felhasználásának lehetőségeit.</p> <p>Tudja rendszerezni a ragasztókat.</p> <p>Ismerje a növényi és állati eredetű, valamint a műanyag alapú ragasztók tulajdonságait.</p> <p>Ismerje a cérnák, fonalak és a vegyi szálak fajtáit, jellemzőit, felhasználási területeit.</p>

3. Színkezelés elmélete és gyakorlata

TÉMÁK	Középszint
3.1. Színrendszerek, színtonverziók	<p>Tudja a fény fizikai jellemzőit.</p> <p>Tudja csoportosítani a fényforrásokat.</p> <p>Ismerje a nyomdaiparban használatos fényforrások fajtáit, tulajdonságait.</p> <p>Ismerje a fénytani alapfogalmakat.</p> <p>Ismerje a mérőgeometriákat.</p> <p>Ismerje a rétegek fénytani viselkedését, a denzitás fogalmát, a denzitás jellemző értékeit.</p> <p>Ismerje az összeadó és kivonó színkeverés elvét.</p> <p>Ismerje a színmérés elvét, a színrendszerek (CIE RGB, Adobe RGB, CMYK, LAB, HSB) egymásra épülését, konvertálhatóságát.</p> <p>Ismerje a színmérő számok jelentését.</p> <p>Ismerje az eszközök szintani beállításainak módját, eszközeit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az árnyalatterjedelem és az árnyalatvisszaadás fogalmát.</p> <p>Legyen képes ismertetni a direkt színek kialakításának módjait, a színskálák szerepét.</p> <p>Tudja a másolóeredetiek tulajdonságait (pozitív-negatív jelleg, oldalhelyesség, árnyalat jellege, denzitás).</p> <p>Tudja, hogy az egyes nyomóformakészítési eljárásokhoz milyen jellegű másolóeredeti szükséges.</p>
3.2. Eszközkalibráció	<p>Ismerje a color-menedzsment fogalmát, jelentőségét.</p> <p>Ismerje az ICC-színprofilok tartalmát.</p> <p>Ismerje és értelmezze az RGB-CIELAB-CMYK színterek adatait.</p> <p>Tudja értelmezni a nyomtató berendezések szintani paramétereit.</p> <p>Ismerje a colormenedzsment szoftvereit.</p> <p>Ismerje a nyomatok szintani paramétereinek folyamatos ellenőrzésének lehetőségeit.</p>

4. Nyomdaipari gépészeti ismeretek

TÉMÁK	Középszint
4.1. Szakrajz	<p>Legyen képes a műszaki rajz olvasására, ismerje a szabványok felépítését. Tudja a lépték fogalmát. Tudja alkalmazni méretarányt, a méretezést, a vonalfajtákat. Ismerje a síkábrázolás, vetületek, térábrázolás módjait.</p>
4.2. Papírpályák	<p>Tudja csoportosítani a papírszolgáltató művek fajtáit. Ismerje az íves és tekerces papírszolgáltató műveket. Tudja az ívoszlop-kezelő berendezés részeit, használatát, működését. Tudja az ívleválasztás elemeit, fajtáit, az illesztékek rendszerét. Ismerje az ívvezetés rendszerét, az ívfogók szerkezetét. Tudja az ívtadást, az ívfordítás mechanizmusát. Ismerje a tekercestartók, letekerrelő rendszerek, pályafeszítés szabályozás berendezéseinek rendszerét. Tudja az íves kirakóművek működését, és ismerje a hozzájuk kapcsolódó hajtogató, vágó, berendezéseket. Ismerje a munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.</p>
4.3. Festékezőművek felépítése	<p>Tudja az ofszetnyomóforma nedvesítésének és festékezésének rendszerét. Tudja a szelektív nedvesítés fizikai változatait. Tudja a nedvesítő hengerek felépítését, típusait. Tudja az emulzió fogalmát, a festék-nedvesítő-folyadék kölcsönhatását. Tudja az ofszet nyomógépek festékezőművének felépítését, típusait, részeit. Ismerje a flexó nyomógépek festékező műveinek általános részeit. Ismerje a digitális nyomógépek festékfelvitelét. Ismerje a festékező művek és a festékátadás beállításait. Ismerje a nyomógépek festékező berendezéseinek tisztítását, utántöltését, karbantartását. Ismerje a munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.</p>
4.4. Nyomóművek	<p>Tudja a nyomóművek típusait, osztályozásukat. Tudja ismertetni a nyomóművek szerkezetét. Tudja a formahenger (lemezhenget), gumihenger, ellennyomó-henger szerepét. Tudja a 3-4-5 (6-10) hengeres nyomóművek felépítését, szerkezetét. Tudja a lemezhenget szerkezetét, íves és tekercesnyomó nyomógépek lemezbefogását. Tudja a gumikendős henger szerkezetét, a gumikendő felfogatását, az ellennyomó-henger szerkezetét. Ismerje a flexó nyomógépek nyomóműveit. Ismerje a nyomóforma nélküli digitális nyomtatás működési elvét (pl. lézernyomtató, tintasugaras nyomtató) Ismerje a munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.</p>

5. Nyomtatványfeldolgozás

TÉMÁK	Középszint
5.1. Könyvgyártás	<p>Ismerje a könyvkötő feladatait.</p> <p>Tudja ismertetni a könyvkötés típusait, a szabványos könyvalakokat.</p> <p>Tudja a kötött könyv szerkezetét.</p> <p>Ismerje a fedél, előzék és a védőborító tulajdonságait.</p> <p>Ismerje a hamis betáblázás technológiáját.</p> <p>Ismerje a gyártási dokumentációkat, a munkatáska és műhelytáska szerepét, tartalmát.</p> <p>Ismerje a nyomatok példányszámának, a kilövés helyességének ellenőrzési módjait.</p> <p>Ismerje az ívvágás, hajtogatás, összehordás műveleteit, a kollacionáló jelek fontosságát.</p> <p>Ismerje a könyvtest-kikészítés lépéseit.</p> <p>Ismerje a könyvtáblakészítés anyagainak előkészítését és gépeit.</p>
5.2. Rotációs termékfeldolgozás	<p>Ismerje az in-line feldolgozás fogalmát, lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a folyóiratok, napi- és hetilapok, időszakos nyomtatványok feldolgozásának műveleteit, a számozás és a mellékletek hozzáadásának műveleteit.</p>
5.3. Csomagolóanyagok	<p>Ismerje a közvetlenül a nyomógéphez csatolt továbbfeldolgozó berendezésekkel történő munka lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a speciális nyomtatványok (pl. kereskedelmi, ügyviteli, akcicens, reklám, csomagolóanyagok, címkék, matricák) feldolgozásának jellemzőit.</p>

II. A VIZSGA LEÍRÁSA

A vizsga részei

Középszint	
Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
180 perc	15 perc
100 pont	50 pont

A vizsgán használható segédeszközök

	Középszint	
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
A vizsgázó biztosítja	Szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem	Íróeszközök

	alkalmas zsebszámológép, körző, vonalzó	
A vizsgabizottságot működtető intézmény biztosítja	NINCS	Segédanyagok a tételsorba építve

Nyilvánosságra hozandók

	Középszint	+
	Írásbeli vizsga	Szóbeli vizsga
Anyag	NINCS	témakörök
Mikor?	NINCS	jogszabály szerint

KÖZÉPSZINTŰ VIZSGA

Írásbeli vizsga			Szóbeli vizsga
180 perc			15 perc
Feladatlap			Egy „A” és „B” feladatot tartalmazó tétel kifejtése
Rövid választ igénylő feladatok	Számítást igénylő feladatok	Szöveges feladatok	
20 pont	20 pont	60 pont	
100 pont			50 pont

Írásbeli vizsga

Általános szabályok

Az írásbeli vizsgán a vizsgázónak egy központi feladatsort kell megoldania.

Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői

Az írásbeli feladatok rövid választ igénylő feladatokból, számítási példákból és szöveges feladatokból állnak.

A rövid választ igénylő feladatok az alábbi típusok lehetnek: csoportosítás, hiba-javítás, hibakeresés, igaz/hamis állítások eldöntése, igaz/hamis állítások eldöntése indoklással, kiegészítés, sorrend meghatározás, kiválasztás, kiválasztás indoklással, párosítás.

A számításos feladatok a Színkezelés elmélete és gyakorlata témakör példáin alapulnak.

A szöveges feladatok jellemzően az alábbi típusok lehetnek: ismertetés, felsorolás, fogalommeg-határozás, folyamatleírás.

Az írásbeli feladatsor a vizsgakövetelmény valamennyi fő témaköréből tartalmaz kérdéseket.

Az írásbeli feladatsor megközelítően a következő belső arányok szerint épül fel:

Anyagismeret elmélete és gyakorlata	15-30%
Színkezelés elmélete és gyakorlata	15-30%
Nyomdaipari gépészeti ismeretek	15-30%
Nyomtatványfeldolgozás	10-20%
Szakmai számítások	20%

Az írásbeli feladatlap értékelése

Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató kötelező előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

Szóbeli vizsga

Általános szabályok

A szóbeli a tételsorból húzott egy tétel „A” és „B” feladatának kifejtéséből áll.

A vizsgázó a feleleténél a tételbe épített szemléltető forrásanyagot felhasználhatja. A szóbeli tételek kifejtésébe azok címének megfelelően a vizsgázónak be kell építenie gyakorlati példákat.

A középszintű szóbeli vizsga tételsorának összeállításáról a vizsgabizottságot működtető intézmény gondoskodik. A tétel pontos megfogalmazása nem hozható nyilvánosságra.

A szóbeli tételsor tartalmi és formai jellemzői

A szóbeli tételsor legalább 20 tételből áll. A szóbeli tételek címét és részleteit az előírt témakörök és vizsgakövetelmények alapján kell meghatározni és évente cserélni kell a tételek 20-25%-át.

A tételsor összeállításánál az alábbi arányokat javasolt figyelembe venni:

„A” feladat	Anyagismeret elmélete és gyakorlata. Színkezelés elmélete és gyakorlata. Nyomdaipari gépészeti ismeretek. Nyomtatványfeldolgozás.	75%
„B” feladat	Munkabiztonság.	25%

A szóbeli vizsgarész értékelése

Az értékelési útmutató rögzíti az egyes feladatok kifejtésének elvárt tartalmi összetevőit és az ezekre adható, feladatonként 35, illetve 15 pont felosztásával kialakított maximális részpontszámokat, amely alapján a feleletet értékelni kell. Az egyes részpontszámok legfeljebb 5-6 pontot érnek.

A szóbeli felelet értékelése az alábbi szempontok és kompetenciák alapján történik:

Szempontok, kompetenciák	Pontszám		
	„A” feladat	„B” feladat	Összesen
Feladat megértése, a lényeg kiemelése, megfelelően felépített, világos, szabatos előadásmód	3 pont	2 pont	5 pont
Tartalmi összetevők: alapfogalmak ismerete, definiálása és alkalmazása, tények, jelenségek, folyamatok ismerete és alkalmazása, magyarázása, összefüggések értelmezése	29 pont	11 pont	40 pont
Szaknyelv alkalmazása	3 pont	2 pont	5 pont
SZÓBELI ÖSSZPONTSZÁM:	35 pont	15 pont	50 pont