

**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, beszédkészség**

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
1.1. A szakmai fogalmak helyes használata	Legyen képes a szakmai fogalmak megfelelő módon történő alkalmazására.	Legyen képes a szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazására, a fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetésére.
1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése	Ismerje a munkájával kapcsolatos szakmai kifejezéseket.	A megrendelővel folytatott kommunikáció tartalma pontos, logikusan felépített, következetes legyen. Legyen képes önálló termékbemutatóra a helyes szakmai kifejezésekkel.
1.3. Kommunikáció szakmai nyelven	Legyen képes a feltett kérdések megértésére és válaszadásra.	Legyen képes a feltett kérdések megértésére, pontos, lényegre törő válaszadásra.

**2. Rendszerező képesség**

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
2.1. Elvonatkoztatás képessége	Legyen képes a tények és törvényszerűségek felismerésére.	Legyen képes a tények és törvényszerűségek közötti összefüggések felismerésére, alkalmazására.

2.2. Lényegkiemelés	Legyen képes lényeges szakmai információk értelmezésére.	Legyen képes lényeges és kevésbé lényeges szempontok megkülönböztetésére, információk szétválogatására szakmai szempontok alapján.
------------------------	--	--

### 3. Logikus gondolkodás

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

## B) TÉMAKÖRÖK

### 1. Munkabizt onság

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
1.1. Baleset, tűz- és katasztrófavédelem	<p>Tudja a munkavédelem célját, feladatait.</p> <p>Ismerje az általános és helyi balesetvédelmi előírásokat.</p> <p>Ismerje a baleset jelzésének módjait.</p> <p>Ismerje az elsősegélynyújtás módszereit, lehetőségeit.</p>	<p>Tudja ismertetni a balesetek és a munkabalesetek fogalmát.</p> <p>Tudja értelmezni a helyi szabályzatokat és a tűzriadótervet.</p>

	<p>Ismerje a baleseti jegyzőkönyv felépítését, szerepét.</p> <p>Ismerje a tűz- és katasztrófavédelem eszközeit, módszereit.</p> <p>Tudja a tűz jelzésére vonatkozó szabályokat.</p> <p>Ismerje a tűzoltókészülékek típusait és használatukat.</p>	
1.2. Környezetvédelem	<p>Ismerje a környezetvédelem fogalmát, helyét, jelentőségét.</p>	<p>Ismerje a környezettudatos szemlélet kialakításának jelentőségét.</p> <p>Legyen képes ismertetni a festékek, oldószerek, segédanyagok használatát, kezelését, tárolását.</p> <p>Ismerje a szelektív hulladékgyűjtés fontosságát.</p> <p>Legyen képes ismertetni a veszélyes hulladékok tárolásának körülményeit, a megsemmisítés jellemzőit,</p> <p>a dokumentálás fontosságát, jellemzőit.</p> <p>Ismerje a hulladékok keletkezésének elkerülését szolgáló módszereket.</p>

## 2. Anyagismeret elmélete és gyakorlata

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
2.1. Nyomathordozók	<p>Ismerje a nyomathordozók típusait, tulajdonságait.</p> <p>Ismerje a nyomdaipar nyersanyagainak csoportosítási szempontjait.</p> <p>Ismerje a papírgyártás alap- és segédanyagait, a gyártás folyamatát.</p> <p>Tudja a szabványos papírméreteket, legyen képes a gyakori méretek felismerésére.</p> <p>Tudja a papír, a karton, a lemez fogalmát.</p>	<p>Tudja a papír, a karton, a lemez tulajdonságait, alkalmazási területeit, a tulajdonságok (pl. szakítószilárdság, felületi tulajdonságok, nedvességtartalom) vizsgálatának módszereit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az író-nyomó papírok fajtáit és tulajdonságait.</p> <p>Legyen képes ismertetni a vegykezelt önátíró papírok fajtáit, működését. Ismerje az</p>

	<p>Ismerje a műanyagalapú nyomathordozók és a fémfóliák gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p>	<p>öntapadó papírok és fóliák jellemzőit.</p> <p>Ismerje a különleges célra készült nyomathordozók tulajdonságait, alkalmazási területeit, használatát, gyártását.</p>
<p>2.2. Nyomdafestékek</p>	<p>Tudja megszerezni a nyomdafestékeket.</p> <p>Ismerje a nyomdafestékek fogalmát, gyártását, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p> <p>Ismerje a festékaladékok, 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>	<p>Ismerje a festékaladékok, a lakkok, a hígítók, a szárítók, az oldószerek gyártási folyamatát.</p> <p>Ismerje a nyomtatási mód és festéktípus összefüggéseit.</p> <p>Ismerje a festékkiválasztás szempontjait a késztermék felhasználási területe alapján.</p> <p>Ismerje a festékkeverést, a nyomdafestékek színrendszerei bevizsgálását.</p> <p>Ismerje a festékek viszkozitását, reológiai tulajdonságait, azok vizsgálati módszereit.</p> <p>Ismerje a különleges célra készült festékeket (pl. önátíró semlegesítő festék).</p> <p>Ismerje a négy színnyomtatás festékeinek tulajdonságait.</p>
<p>2.3. Nyomóformák</p>	<p>Tudja megszerezni a nyomtatási eljárások nyomóformáit.</p> <p>Legyen képes ismertetni az ofszetlemezek fajtáit, tulajdonságait, gyártását.</p> <p>Ismerje a digitális nyomtatásnál használt számítógépes állományokat.</p>	<p>Ismerje a magasnyomtatás nyomóformáinak anyagát, tulajdonságát, alkalmazási területét.</p> <p>Ismerje a fotopolimerek tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p> <p>Ismerje az ofszetlemezek fényérzékenységet, tárolását, a nyomóformakészítés folyamatát lemezmosással és CTP eszközzel.</p> <p>Ismerje a mélynyomtatás nyomóformáit.</p> <p>Ismerje a flexo-nyomtatás nyomóformáinak gyártása technológiai folyamatát, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p>

		<p>Ismerje a szitanyomó forma gyártásának technológiai folyamatát, tulajdonságait, alkalmazási területeit.</p> <p>Ismerje a digitális nyomtatás nyomóformáit, az egyéb nyomtatási módok nyomóelemeit.</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>	<p>Ismerje a növényi és állati eredetű, valamint a műanyag alapú ragasztók gyártását, alkalmazásait, a tulajdonságok vizsgálatait.</p> <p>Ismerje a hőre lágyuló, hőre keményedő ragasztók tulajdonságait.</p> <p>Ismerje a különböző eredetű kenőanyagok alkalmazási területeit, jellemzőit, gyártását.</p> <p>Ismerje a filmek, a fényérzékeny anyagok, az előhívó és a fixír tulajdonságait.</p>

### 3. Színkezelés elmélete és gyakorlata

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
3.1. Színrendszerek, szíkonverziók	<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,</p>	<p>Ismerje a lencsék, lencserendszerek képalkotási módjait.</p> <p>Ismerje a fényérzékeny anyagok működésének elveit.</p> <p>Ismerje a színek fizikai magyarázatát.</p> <p>Ismerje a színvisszavételi eljárások (UCR és GCR) és szíkkorrekciók lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a színbontás lehetőségeit, és a színilleszkedést segítő DTP-technikákat.</p>

	<p>konvertálhatóságát. Ismerje a színmérő számok jelentését.</p> <p>Ismerje az eszközök színtani 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 másolóeredetik tulajdonságait (pozitív-negatív jelleg, oldalhelyesség, árnyalat jellege, denzitás).</p> <p>Tudja, hogy az egyes nyomóformakészítési eljárásokhoz milyen jellegű másolóeredeti szükséges.</p>	
<p>3.2. Eszközkalibráció</p>	<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 színtani paramétereit.</p> <p>Ismerje a colormenedzsment szoftvereit.</p> <p>Ismerje a nyomatok színtani paramétereinek folyamatos ellenőrzésének lehetőségeit.</p>	<p>Ismerje a RIP és a CTP kalibrálásának folyamatát.</p> <p>Ismerje a festékek-nyomathordozó-nyomtató alkalmazott színprofiljainak elkészítésének lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a színmérő eszközöknél alkalmazható beállításokat.</p> <p>Ismerje a colormenedzsment minőségbiztosítási célját és szükségességét.</p> <p>Ismerje a colormenedzsment audit rendszerét, módját, dokumentálását, jelentőségét.</p> <p>Legyen képes ismertetni az analóg és digitális próbanyomat-készítés berendezéseit, anyagait, folyamatát.</p> <p>Legyen képes ismertetni az árnyalatterjedelem és árnyalatvisszaadás, valamint a színhűség mérés módjait.</p> <p>Ismerje az eredeti és a nyomat összehasonlítása szabad szemmel és színmérő eszközökkel azonosságait, különbségeit.</p>

		Ismerje a festékterhelés optimalizálásának lehetőségeit. Legyen képes ismertetni a színmérő eszközök és a tesztek használatát.
--	--	--

#### 4. Nyomdaipari gépészeti ismeretek

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
4.1. Szakrajz	<p>Legyen képes a műszaki rajz olvasására, ismerje a szabványok felépítését.</p> <p>Tudja a lépték fogalmát.</p> <p>Tudja alkalmazni méretarányt, a méretezést, a vonalfajtákat.</p> <p>Ismerje a síkábrázolás, vetületek, térábrázolás módjait.</p>	<p>Tudja a forgómozgás gépelemeinek ábrázolását.</p> <p>Ismerje az ábrázolási rendszereket.</p> <p>Tudja az axonometrikus és perspektivikus ábrázolás típusait.</p> <p>Ismerje az elektronikus 3D ábrázolási rendszereket.</p>
4.2. Papírpályák	<p>Tudja csoportosítani a papírszolgáltató művek fajtáit.</p> <p>Ismerje az íves és tekerces papírszolgáltató műveket.</p> <p>Tudja az ívoszlop-kezelő berendezés részeit, használatát, működését.</p> <p>Tudja az ívleválasztás elemeit, fajtáit, az illesztékek rendszerét.</p> <p>Ismerje az ívvezetés rendszerét, az ívfogók szerkezetét.</p> <p>Tudja az ívátadást, az ívfordítás mechanizmusát.</p> <p>Ismerje a tekercestartók, letekerceselő rendszerek, pályafeszítés szabályozás berendezéseinek rendszerét.</p> <p>Tudja az íves kirakóművek működését, és ismerje a hozzájuk kapcsolódó hajtogató, vágó, berendezéseket.</p> <p>Ismerje a munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.</p>	<p>Ismerje a pályafeszítés szabályozás berendezéseinek részeit, használatát, működését.</p> <p>Ismerje a papírszakadás érzékelő működését, a regiszterszabályozás elemeit, fajtáit, az illesztékek rendszerét.</p> <p>Ismerje a tekercsnyomás kimeneti műveleteit és a hozzájuk kapcsolódó hajtogató, vágó, perforáló, stancoló berendezéseket.</p>

<p>4.3. Festékezőművek felépítése</p>	<p>Tudja az ofszetnyomóforma nedvesítésének és festékezésének rendszerét.</p> <p>Tudja a szelektív nedvesítés fizikai változatait.</p> <p>Tudja a nedvesítő hengerek felépítését, típusait.</p> <p>Tudja az emulzió fogalmát, a festék-nedvesítő-folyadék kölcsönhatását.</p> <p>Tudja az ofszet nyomógépek festékezőművének felépítését, típusait, részeit.</p> <p>Ismerje a flexó nyomógépek festékező műveinek általános részeit.</p> <p>Ismerje a digitális nyomógépek festékfelvitelét.</p> <p>Ismerje a festékező művek és a festékátadás beállításait.</p> <p>Ismerje a nyomógépek festékező berendezéseinek tisztítását, utántöltését, karbantartását.</p> <p>Ismerje a munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.</p>	<p>Tudja a különböző flexó nyomógépek festékező műveinek típusait, ismerje a háromhengeres, a kéthhengeres és a kamrarákeles (egyhengeres) festékezőműveket.</p> <p>Tudja a raszterhenger alaptulajdonságait, ismerje a különböző rasztertípusokat.</p> <p>Ismerje a direktnyomás és a hátoldalnyomás lehetőségeit.</p> <p>Tudja a festékszabályozás eszközeit, a festékező hengerek rendszerét a hagyományos, nyomóformával nyomtató nyomógépeken.</p>
<p>4.4. Nyomóművek</p>	<p>Tudja a nyomóművek típusait, osztályozásukat.</p> <p>Tudja ismertetni a nyomóművek szerkezetét.</p> <p>Tudja a formahenger (lemezhengeter), gumihenger, ellennyomó-henger szerepét.</p> <p>Tudja a 3–4–5 (6–10) hengeres nyomóművek felépítését, szerkezetét.</p> <p>Tudja a lemezhengeter szerkezetét, íves és tekercsnyomó nyomógépek lemezbefogását.</p> <p>Tudja a gumikendős henger szerkezetét, a gumikendő felfogatását, az ellennyomó-henger szerkezetét.</p>	<p>Tudja a futási és nyomóerő beállítási megoldásokat.</p> <p>Tudja az automatikus nyomólemez felrakásának megoldásait.</p> <p>Legyen képes ismertetni a sleeve-technológia lényegét.</p>



	<p>Ismerje a flexó nyomógépek nyomóműveit.</p> <p>Ismerje a nyomóforma nélküli digitális nyomtatás működési elvét (pl. lézernyomtató, tintasugaras nyomtató)</p> <p>Ismerje a munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírásokat.</p>	
--	--	--

### 5. Nyomtatványfeldolgozás

TÉMÁK	VIZSGASZINTEK	
	Középszint	Emelt szint
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 ívágás, hajtogatás, összehordás műveleteit, a kollacionáló jelek fontosságát.</p> <p>Ismerje a könyvtest-kikészítés lépéseit.</p> <p>Ismerje a könyvtáblakészítés anyagainak előkészítését és gépeit.</p>	<p>Ismerje a könyvkötés és a nyomdászat történetét.</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</p>	<p>Ismerje a dobozkivágás, ritzelés, prégeles, vakdombor készítés lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a nyomtatványfeldolgozás fejlődésének irányait.</p>

	mellékletek hozzáadásának műveleteit.	
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>	<p>Ismerje a molinók anyagait, bel- és kültéren való alkalmazását, nyomtatásának lehetőségeit.</p> <p>Ismerje a 3D-s csomagolóanyagok (dobozok, tasakok, display-k) feldolgozásának jellemzőit.</p>