

**ÉLELMISZERIPARI GÉPÉSZTECHNIKAI ISMERETEK  
ÁGAZATON BELÜLI SPECIALIZÁCIÓ  
SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

**I. RÉSZLETES ÉRETTSÉGI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK**

Az élelmiszeripari gépészhatalmikai ismeretek ágazaton belüli specializáció szakmai érettségi vizsgatárgy részletes érettségi vizsgakövetelményei a XXXI. Agrárgépész ágazat következő szakképesítésének szakmai tartalmát veszik alapul:

- 54 521 01 Élelmiszeripari gépészhatalmikai.

**A) KOMPETENCIÁK**

**1. Szakmai nyelv- és szóhasználat, beszédképesség**

| TÉMÁK  | VIZSGASZINTEK   |   |
|--|---|---|
|  | Középszint  | Emelt szint   |
| 1.1. A szakmai fogalmak helyes használata                          | A szakmai fogalmak megfelelő helyen és módon történő alkalmazása.                                       | A fogalmak jelentésváltozatainak megkülönböztetése. |
| 1.2. A szakmai fogalmakkal az ismeretanyag bemutatása, értelmezése | A szóbeli felelet tartalma logikusan felépített, következetes a szakmai kifejezések helyes alkalmazása. |   |
| 1.3. Kommunikáció szakmai nyelven                                  | A feltett kérdések megértése, pontos lényegre törő válaszadás.  |   |

**2. Elemi számolási képesség**

| TÉMÁK                              | VIZSGASZINTEK |  |
|------------------------------------|---------------|--|
|                                    | Középszint    | Emelt szint  |
| 2.1. Számítási feladatok megoldása |               | Legyen képes segédletek alkalmazásával, gépelemekkel kapcsolatos elemi számítások (áttétel, elemi fogazat, tőrés és fékek nyomatéka) megoldására. A tanult képletek alapján történő számolással az eredmény meghatározása. |
| 2.2. Mértékegységek                |               | Az SI mértékegységrendszer használata.   |

**3. Megbízhatóság**

| TÉMÁK                | VIZSGASZINTEK   |             |
|----------------------|---|-------------|
|                      | Középszint  | Emelt szint |
| 3.1. Felelősségtudat | Legyen képes az egyes karbantartási munkafolyamatok helytelen végrehajtásából eredő meghibásodások következményeinek felismerésére. |             |

**4. Önállóság, rendszerező képesség**

| TÉMÁK   | VIZSGASZINTEK  |             |
|---|--|-------------|
|   | Középszint   | Emelt szint |
| 4.1. Szervezőkészség a munkafolyamatok végrehajtásában    | Legyen képes az egyes karbantartási munkafolyamatok végrehajtásának szakszerű megszervezésére.                               |             |
| 4.2. Önállóság a problémamegoldás területén               | Rendelkezzen problémamegoldó képességgel, mutasson kreativitást a felmerülő hibák, hiányosságok kiküszöbölésében.            |             |
| 4.3. Rendszerező képesség, gyakorlatias feladatértelmezés | Tudjon határozottan, gyakorlati szempontok figyelembevételével közelíteni a feladat értelmezéséhez és annak végrehajtásához. |             |

**B) TÉMAKÖRÖK****1. Géprajz, gépelemek**

| TÉMÁK                      | VIZSGASZINTEK  |  |
|----------------------------|--|--|
|                            | Középszint   | Emelt szint  |
| 1.1. Műszaki dokumentációk | Legyen képes géprajzi ábrázolási módok alkalmazására, műszaki rajzok olvasására, készítésére.<br>Ismerje a méretmegadás szabályait, egyszerű gépelemek méretezett ábrázolását. | Legyen képes síkmértani szerkesztések elvégzésére. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 1.2. Gépelemek igénybevételének módjai                   |  | Legyen tisztában a gépelemek igénybevételével.   |
| 1.3. Kötőgépelemek                                       | Tudja csoportosítani a gépelemeket.<br>Ismerje a kötőgépelemek fajtáit, tulajdonságait, készítésük módját. Ismerje ábrázolásukat, rajzjelüket. Legyen képes a kötőgépelemek hibáinak felismerésére.                                |  |
| 1.4. Tengelyek, tengelykötések, csapágyak, csapágyazások | Ismerje a tengelyek, csapágyak csoportosítását, kialakítását, ábrázolását.<br>Ismerje a csapágyszerelés előírásait. Tudja használni a csapágykatalógusokat.  | Ismerje a tengelyek, csapágyak igénybevételét, a tengelyek és csapágyak illesztési és tűrési értékeit.   |
| 1.5. Rugók   | Ismerje a rugók csoportosítását, alkalmazási területüket, terhelésüket, ábrázolásukat.   |  |
| 1.6. Tengelykapcsolók, fékek                             | Tudja csoportosítani a tengelykapcsolókat.<br>Ismerje a tengelykapcsolók feladatát, ábrázolását.<br>Ismerje az élelmiszeripari gépeken alkalmazott tengelykapcsolókat.<br>Ismerje a fékek kialakítását, ábrázolását, alkalmazását. | Ismerje a tengelykapcsolók igénybevételét.   |
| 1.7. Vezetékelemek és kötéseik                           | Ismerje a tartályok kialakítását.<br>Ismerje a csövek, csőkötések, csőídomok és csőszerelvények alkalmazását, kialakítását.  |  |
| 1.8. Hajtások  | Ismerje a szíjhajtásokat, dörzshajtásokat, lánchajtásokat, fogaskerék-hajtásokat.<br>Ismerje a hajtások alkalmazását, üzemi jellemzőit.  | Ismerje a hajtásoknál fellépő igénybevételeket.  |
| 1.9. Gépelemekkel kapcsolatos számítások                 |  | Legyen képes segédletek alkalmazásával, gépelemekkel kapcsolatos elemi számítások (áttétel, elemi fogazat, tűrések és fékek nyomatóka) megoldására.<br>A tanult képletek alapján történő számolással az eredmény |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | meghatározása.<br>Használja az SI<br>mértékegységrendszert. |
|--|--|---|

## *2. Anyagismeret*

| TÉMÁK                      | VIZSGASZINTEK  |  |
|----------------------------|--|--|
|                            | Középszint   | Emelt szint  |
| 2.1. Metallográfia         |  | Ismerje a műszaki életben használt anyagokat, tulajdonságaikat.<br>Ismerje az anyagvizsgálati módokat. |
| 2.2. Fémek és ötvözeteik   | Ismerje a fémek szabványos jelölését.<br>Ismerje a vas és ötvözeteit, az acélok és öntött vasak csoportosítását.<br>Ismerje az egyéb fémek csoportosítását, felhasználását.<br>Ismerje a hőkezelések fajtáit, hatásukat a fémek szerkezetére és tulajdonságaira. | Ismerje a fémek szerkezetét, kristályok felépítését.<br>Ismerje a vas-szén állapotábrát.               |
| 2.3. Nemfémes anyagok      | Ismerje a műanyagok csoportosítását, tulajdonságait, felhasználását.<br>Ismerje a hő- és hangszigetelő anyagokat, felhasználási területüket.<br>Legyen tisztában a ragasztás és a ragasztott kötések alkalmazásával.   |  |
| 2.4. Tüzelő és kenőanyagok | Ismerje a benzin, a gázolaj és a zsírok, tulajdonságait, felhasználásukat.<br>Ismerje a korrózióvédelem fajtáit, alkalmazását.   | Ismerje a korrózió fogalmát, előfordulási formáit.   |
| 2.5. Fémek alakítása       | Legyen tisztában a folyékony és a képlékeny fémalakításokkal.<br>Ismerje a forgácsoló szerszámokat, gépeket, a forgácsolási technológiákat.  | Legyen képes egyszerű alkatrészhez (forgásidom) műveletterv készítésére.                               |

**3. Gépek karbantartása, vezérlése**

| TÉMÁK  | VIZSGASZINTEK  |   |
|--|--|---|
|  | Középszint   | Emelt szint   |
| 3.1. A fenntartás műszaki feltételei                 | <p>Ismerje a fenntartás szervezését, időszakos szemlék feladatait, műveleteit és dokumentációját.</p> <p>Ismerje a felújított alkatrészekkel szemben támasztott követelmények, a felújítás módjait.</p>  |   |
| 3.2. Gépalkatrészek meghibásodása, szerelése         | <p>Ismerje a kopás formáit, a korróziós károkat.</p> <p>Ismerje a gépelemek meghibásodási lehetőségeit (kötések, tengelyek, csapágyak, hajtások, tömítések).</p> <p>Ismerje a helytelen szétszerelésből adódó károkat.</p> <p>Ismerje a gépelemek szabályos beépítési előírásait (kötések, tengelyek, csapágyak, hajtások, tömítések).</p> | <p>Ismerje az egyes karbantartási munkafolyamatok helytelen végrehajtásából eredő meghibásodások következményeit.</p> |
| 3.3. Üzemi kenés                                     | <p>Ismerje a kenőanyagok tulajdonságait, az élelmiszeriparban való alkalmazhatóságukat.</p> <p>Ismerje a gépelemek kenési lehetőségeit.</p>  |   |
| 3.4. Jellegzetes javítási és felújítási technológiák | <p>Ismerje a jellegzetes javítási és felújítási technológiákat, a szükséges előkészítő és befejező műveleteket (hegesztéses anyagfelrakás, ragasztásos anyagfelrakás, bevonatos és műanyag technológia).</p>   |   |
| 3.5. Alkatrészek felújítása                          | <p>Ismerje a siklócsapágyak felújítási módjait.</p> <p>Ismerje az oldható kötések felújítási módjait.</p>  |   |