**Élelmiszeripari gépésztechnikai ismeretek**

**Szóbeli témakörei**

**1. Csövek, csőidomok és csőszerelvények.**

* áramlástani alapfogalmak,
* csövek jellemző adatai,
* csövek anyagai,
* csőkötések fajtái (vázlatrajz) és tömítések,
* csőidomok fajtái és jelölésük,
* csőszerelvények jelölése,
* üzemvitelt biztosító szerelvények.

**2. Tengelyek és a siklócsapágyak.**

* tengelyek fajtái rendeltetés szerint,
* tengelyek fajtáit igénybevétel szerint,
* különleges tengelykialakítások,
* csapágy fogalma,
* siklócsapágyak terheléseinek iránya, a siklócsapágyak fajtái és részei,
* perselyek kialakítása, anyagai, beépítésük,
* siklócsapágyak kenése és tömítése.

**3. Tengelykapcsolók.**

* tengelykapcsolók csoportosítása,
* merev tengelykapcsolók,
* mozgékony tengelykapcsolók,
* rugalmas tengelykapcsolók,
* hajlékony tengelykapcsolók,
* oldható tengelykapcsolók,
* súrlódó tengelykapcsolók.

**4. Dörzskerékhajtás.**

* forgó mozgás alapfogalmai,
* dörzskerékhajtás elve, jellemzői,
* állandó áttételű dörzskerékhajtások,
* változtatható áttételű dörzskerékhajtások,
* forgásirányváltás megoldása dörzskerékhajtásnál.

**5. Lánchajtás.**

* forgó mozgás alapfogalma,
* lánchajtás elve, jellemzői,
* lánchajtások elrendezései,
* alkalmazott lánctípusok,
* lánc végtelenítési megoldásai,
* lánckerekek.

**6. Szegecselés, forrasztás és ragasztás.**

* szegecselés, forrasztás, ragasztás fogalma,
* terheléseinek iránya, fajtái és részei,
* ábrázolása (vázlatrajz),
* szegecselés, forrasztás, ragasztás szabályai, szerelése és rögzítő elemei,
* szegecselés, forrasztás, ragasztás technológiája,
* alkalmazásuk.

**7. Hegesztési módok.**

* hegesztés fogalma,
* hegesztések fajtái,
* hegesztési varratok (vázlatrajz),
* kézi hegesztési módok berendezései,
* automata-hegesztés,
* hegesztés biztonságtechnikája.

**8. Fékek fajtái.**

* fékek feladata,
* fékek fajtái és részei,
* fékek alkalmazási területei,
* fékek szerelése,
* fékek működtetésének módjai,
* fékek karbantartása.

**9. Esztergálás**

* forgácsolás alapfogalmai
* esztergagépek fajtái
* munkadarab befogok
* szerszámbefogók
* egyetemes esztergán végezhető műveletek
* forgácsoló mozgások
* esztergakések fajtái

**10. Korrózió.**

* korróziós károsodások,
* korrózió fajtái,
* korrózió elleni védelem módjai,
* korrózió elleni védelem technológiája,
* korróziót gátló anyagok,
* fémiparban használt anyagok korrózióval szembeni viselkedése /pl. alumínium, réz,/

**11. Kovácsolás**

* képlékeny alakítás
* kovácsolás
* kovácsolás során betartandó szabályok
* szabadalakító kovácsolás
* szabadalakító kovácsolás műveletei
* szabadalakító kovácsolás gépei
* süllyesztékes kovácsolás

**12. Csavarok és a csavaranyák.**

* csavarmenetek származtatása,
* csavarmenetek egyszerűsített ábrázolása, méretmegadása és a kötőelemek egyszerűsített ábrázolása,
* menetprofilok és alkalmazásai területeik,
* jellegzetes csavaranyák és csavarfej kialakítások,

**13. Ék- és reteszkötés.**

- ékkötés fogalma,

- ék és az ékkötés tulajdonságai,

- ékek beépítési megoldásai,

* reteszkötés fogalma,
* retesz és a reteszkötés,
* szabványos reteszek.

**14. Kenőanyagok**

* kenőanyagok főbb jellemzői
* adalékok
* kenőanyagok fajtái
* hidraulika olajok
* emulzió
* hajtóműolajok
* kenőzsírok

**15. Gördülőcsapágyak.**

* csapágy fogalma,
* gördülőcsapágyak terheléseinek iránya, gördülőcsapágyak fajtái és részei.
* gördülőcsapágyak ábrázolása (vázlatrajz),
* gördülőcsapágyak beépítésének szabályai, szerelése és rögzítő elemei,
* gördülőcsapágyak kenése és tömítése,
* gördülőcsapágyak kiválasztásának menete csapágykatalógusból és jelöléseik.

**16. Acélok hőkezelése**

* hőkezelés
* kiegyenlítő hőkezelési eljárások
* lágyító hőkezelés
* keménységfokozó hőkezelési eljárások
* szívósság fokozó eljárások
* kéregöregítési eljárások

**17. Szíj és ékszíjhajtás.**

* forgó mozgás alapfogalmai,
* szíjhajtás elvét, jellemzői,
* laposszíj-hajtás kialakítása, elrendezése,
* szíjak végtelenítésének lehetőségei,
* ékszíj hajtás kialakítása, elrendezése.

**18. Fogaskerékhajtás.**

* forgó mozgás alapfogalmai,
* fogaskerékhajtás elve, jellemzői,
* fogaskerekek jellemző méretei,
* fogazatok típusait,
* fogaskerékhajtás elrendezési lehetőségei.

**19. Rugók.**

* rugó fogalmát és tulajdonságai,
* rúgókarakterisztikák,
* rugók csoportosítása,
* hajlító igénybevételnek kitett rugók és jellemzőik,
* csavaró igénybevételnek kitett rugók és jellemzőik,
* gumirugók,
* légrugó,
* rugórendszerek.

**20. Csavarkötés.**

* csavarkötések, csavarbiztosítások és szerszámai,
* csavarmenet készítése és technológiája,
* csavarmenet ellenőrzése,