

ZÁRÓVIZSGA TÉMAKÖRÖK
REPÜLŐMÉRNÖKI ALAPKÉPZÉS

A) Szakdolgozat védés

Előre elkészített prezentáció segítségével az elvégzett tevékenység és a kapott eredmények bemutatása.

B) Komplex szóbeli felelet (tételhúzás alapján, egy kérdés az a), egy kérdés a b) kérdés-csoportból)

a) „Repülő-műszaki ismeretek”

1. Az aerodinamika, a stabilitás és a kormányozhatóság alapfogalmai, jellemzői. A repülőgépek fő egységei és kormányvezérlése.
2. A repülőgépek repülési jellemzői, teljesítményszámítás.
3. Az emberi érzékelő rendszer, információszerzés és feldolgozás.
4. Emberi hibák kezelése, elkerülése a repülésben és a megbízhatóság.
5. Az ember fiziológiai sajátosságainak hatása a légi járművek kialakítására. Magassági rendszer szükségessége, felépítése, működése.
6. Az elektromos energia előállítása, tárolása, átalakítása, szétosztása, fogyasztók a repülőgépen.
7. Repülőgép műszerek fajtái (hajtómű, rendszerellenőrző, repülésellenőrző, navigációs), működésük, jellemző mérési metódusok.
8. Fedélzeti elektronikus berendezések, hírközlő és navigációs eszközök, felépítésük, működésük, alkalmazási sajátosságaik.
9. Kormányerő csökkentés szükségessége, alkalmazott megoldások, a rendszer felépítése, működése. Kormányerőérzet biztosítási megoldások.
10. Szállító repülőgép sárkány- és hajtómű tüzelőanyag rendszerének felépítése, működési sajátosságok.
11. Repülőgép fékezési módok, alkalmazott megoldások. A fékrendszer felépítése, működése.
12. Tűzjelző és tűzoltó rendszer felépítése és működése, a tűz keletkezésének forrásai a légi járművek fedélzetén.
13. Jegesedés feltételei a repülőgépen, jegesedésjelző és jégtelenítő rendszerek felépítése, működése.
14. A hidraulika rendszer felépítése, működése, szerkezeti elemei. Szállító repülőgép hidraulika rendszerének működése.
15. Dugattyús repülőgép motorok jellemzése, körfolyamatok, a teljesítmények alakulása a hajtóműben, teljesítmény, hatásfokszámítások.

16. Dugattyús motorok szerkezeti kialakítása, házak, forgattyús hajtóművek, hajtások, áttételek, a szelepezérlés, hűtés, kenés, tüzelőanyag ellátás megoldásai, a rendszerek felépítése és működése.
17. A légcsavar konstrukciós kialakítása, áramlási viszonyai, légcsavarállító rendszerek, szinkronizálás, jégtelenítési megoldások.
18. Gázturbinás hajtóművek jellemzése, körfolyamat, tolóerő, tengelyteljesítmény, fajlagos fogyasztás, hajtómű hatásfokok, kétáramúsági fok, nyomásviszony, üzemi karakterisztikák (H, M, n).
19. Gázturbinás hajtóművek hűtő, kenő, levegő, hajtóanyag-ellátó, tűzvédelmi, gyújtó és indító rendszerei.
20. Gázturbinás hajtóművek szabályozó és mérőrendszerei, a FADEC sajátosságai.
21. Az APU feladata, szerkezete, üzemeltetése.
22. A repülésbiztonság jellemzői. Repülőesemények elemzése, tapasztalatai, a tapasztalatok felhasználása. Kockázat fogalma, kockázatkezelési megoldások.
23. A repülésbiztonságot növelő megoldások (konstrukciós, repülésvégrehajtási, karbantartási, megelőzési). A szakszemélyzet szerepe a repülésbiztonságban.

b) „Repülő-hajózó ismeretek”

1. A légkör szerkezete, viselkedése (szelek, vízgőz, csapadék, időjárási rendszerek, planetáris léptékű időjárási folyamatok), befolyásoló tényezők, mérések, előrejelzések, NEL.
2. Repülésre veszélyes meteorológiai jelenségek.
3. Meteorológiai információk: észlelés, időjárási térképek, információk a repülés tervezéséhez: repülés-meteorológiai kódok és adások.
4. Földrajzi, csillagászati alapok, az időszámítás alapjai, mágnesesség és iránytűk, térképek, irányok, távolságok, a szél hatása a repülésre, a repülési magasság.
5. VMC navigációs eljárások, eljárás tájékozódás elvesztése esetén.
6. IMC navigációs eljárások és a használható eszközök.
7. A teljesítmény analízis lényege, repülőgép súly és súlypont vándorlási korlátai, az üzemi tömeg és súlypontszámítás menete.
8. A VFR útvonaltervezés menete, a felhasználandó segédletek, a számítások menete az OFP kitöltéséhez.
9. Az IFR útvonaltervezés menete, a felhasználandó segédletek, a számítások menete az OFP kitöltéséhez.
10. Az üzemeltetés fogalma, feltételei, területei, a fő szervezeti egységek funkciói, szervezeti, személyi felelősségek.
11. A Légiüzemeltetési Utasítás (AFM) és az Üzemeltetési Kézikönyv (OM) fő fejezetei,

a repülőgép vezető tevékenység során történő alkalmazásuk, felhasználásuk.

12. A repülőgépek teljesítményét befolyásoló tényezők, azok hatásai a repülés különböző fázisaiban és számításba vételük módjai.

13. A légijárművek felszereltségi és üzemképességi követelményei, MEL/CDL, műszaki napló használata.

14. A légijárművek alkalmazható tervezési minimumait befolyásoló tényezők, figyelembe vételük és közzétételük.

15. Speciális üzemeltetési eljárások, vészhelyzetek.

16. A légiszállítás alapfogalmai, gazdaságossági jellemzői.

17. Berepülés fajtái, folyamata, mérési módszerei.

18. A kommunikáció fajtái, hullámterjedés elvei és a frekvencia felosztás.

19. Üzenet és jelentés formátumok, légiforgalmi szolgálatok, irányítási formák, VFR és IFR rádióforgalmazás.

20. Vészhelyzeti és sürgősségi közlemények, rádióhiba esetén szükséges eljárások.

21. Együttműködés a többpilótás repülőgépek személyzete között, a parancsnok és az elsőtiszt feladatai, munkamegosztásuk, kommunikáció a repülőgép fedélzetén