MATURITNÍ TÉMATA

LETECKÁ TECHNIKA

Školní rok: 2026-2027

Obor: **23-45-L/02 LETECKÝ MECHANIK**

1) - Aerodynamika - Atmosféra, MSA, aerodynamika nízkých a vysokých rychlostí; mezní vrstva, proudění, Machovo číslo, vlnová krize.

2) - Mechanika letu – diagramy výkonu, tahu, rychlostí, vlivy, režimy, síly za letu. Ustálený let, zatáčka.

3) - Mechanika letu – letové vlastnosti: stabilita a řiditelnost, vlastnosti při přetažení, pád a vývrtka.

4) - Základní části letounu, namáhání, koeficient bezpečnosti, konstrukční filozofie, obálka násobků, obálka poryvů.

5) - Nosné plochy, vztlak, konstrukce, namáhání, charakteristiky, prostředky pro zvyšování vztlaku.

6) - Řízení letounu, souřadná soustava, pohyby okolo os, druhy řízení, základy stability. Požadavky na řízení.

7) - Trup, účel, konstrukce, namáhání. Uspořádání, okna. Vybavení kabin a nákladových prostor.

8) - Přistávací zařízení - charakteristiky, zatížení a namáhání, rozdělení. Tlumení. Brzdy, kola, pneumatiky.

9) - Hydraulická soustava letadla – účel, princip, typy a prvky soustav, hydraulické kapaliny. Nouzové hydraulické systémy.

10) - Speciální vybavení letadla - klimatizační a výšková soustava, uspořádání, prvky. Odmrazování, druhy, prvky.

11) - Nouzové systémy. Protipožární soustava – typy, a použití. Nouzové prostředky - dveře, kyslíkové vybavení, soupravy pro přežití.

12) - Vrtulníky - základní části, funkce a provedení. Pohon vrtulníků. Řízení vrtulníku, kývání, mávání listů rotoru. Hlava rotoru, závěsy a tlumení.

13) - Pístové motory - princip činnosti, diagramy p-V a T-s, složení a spalování směsi vlivy na průběh spalování a výkon.

14) - Pístové motory - klikový mechanizmus, skříň, náhony, rozvody. Vyvážení, zkoušení a charakteristiky.

15) – Pístové motory - olejová a chladící soustava. Popis, druhy a prvky soustav.

16) – Pístové motory – palivová soustava, karburátorová a vstřikovací. Porovnání, princip činnosti, prvky soustav. Výškovost.

17) – Pístové motory - zapalovací soustavy, účel, druhy a provedení, prvky. Vrtule – princip práce. Síly na vrtuli, momenty. Konstrukce.

18) – Pístové motory - motorová lože, namáhání, uchycení a odpružení, konstrukce a materiály. Kapotáž (motorové kryty/gondoly), účel, funkce.

19) - Turbínové motory - rozdělení, princip činnosti, tah, p-V a T-s diagramy, charakteristiky. Průběh t, p, c.

20) - Turbínové motory - vstupní ústrojí, regulace. Kompresory - rozdělení, princip činnosti, konstrukce, charakteristiky, pumpáž, regulace. Materiály.

21) - Turbínové motory - spalovací komory, účel a provedení. Průběh spalování, chlazení plamenců. Materiály.

22) - Turbínové motory - turbíny, rozdělení, princip činnosti, konstrukce, typy turbín. Chlazení.

23) - Turbínové motory - výstupní ústrojí, konstrukce, tlumení hluku, obraceče tahu. Přídavné spalování. Pylony, motorové gondoly.

24) - Turbínové motory – palivová, olejová soustava. Účel, popis, prvky obou soustav. Dodávka paliva, FCU, FADEC. Utěsnění.

25) - Turbínové motory - spouštěcí a zapalovací soustavy. Zvyšování výkonu. Protipožární soustava.

26) - Turbínové motory - dvouproudové, turbovrtulové a turbohřídelové. Účel a princip činnosti, konstrukce. Druhy a vývoj dmychadel.