

MATURITNÍ TÉMATA

LETECKÁ TECHNIKA

školní rok: 2017/2018

obor: 23-45-L/02 Letecký mechanik (ŠVP Letecký mechanik)

- 1) - Základy aerodynamiky, rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice, výpočet vztlaku a odporu, vliv jednotlivých činitelů, průběh vztlakové, odporové a momentové křivky v závislosti na úhlu náběhu a rychlosti, polára, mechanika letu - vodorovný, stoupavý, klesavý let a zatáčka, mezní vrstva.
- 2) - Namáhání letadlových konstrukcí, provozní a početní namáhání, konstrukční koncepce z hlediska bezpečnosti a životnosti, obálka obrátů, aeroelastické jevy, označování podle zón.
- 3) - Letadlové konstrukce, jejich základní rozdělení, způsoby přenosu namáhání, jednotlivé konstrukční prvky, jejich popis, použité materiály, základní části letounu jejich účel .
- 4) - Nosné plochy, konstrukční řešení, jednotlivé konstrukční prvky, přenos namáhání, geometrické a aerodynamické charakteristiky, uchycení křídel, vztlakové prostředky.
- 5) -Řízení letounu, souřadná soustava letounu, pohyby okolo jednotlivých os, fyzikální princip řízení, rozdělení řízení a požadavky na řízení, konstrukční řešení jednotlivých provedení.
- 6) - Trup, účel a konstrukční provedení namáhání trupu, základní charakteristiky, vnitřní vybavení, prostory pro posádku, cestující a náklad.
- 7) - Přistávací zařízení - základní charakteristiky, zatížení a namáhání podvozků, rozdělení přistávacích zařízení , konstrukční provedení jednotlivých částí, způsoby tlumení sil při přistání.
- 8) - Silové soustavy letadel, hydraulická a pneumatická soustava, princip činnosti, jejich konstrukční provedení. Prvky silových soustav, jejich účel a konstrukční provedení.
- 9) - Soustavy letadel - palivová a olejová soustava, klimatizační a výšková soustava, účel a provedení, prvky těchto soustav .
- 10) - Vrtulníky, rozdělení, vznik vztlaku, základní části vrtulníků, jejich funkce a konstrukční provedení.
- 11) - Vrtulníky - způsoby řízení, provedení jednotlivých částí, nosný a pomocný rotor, síly působící na jednotlivé části, způsob přenosu energie od pohonné jednotky.

- 12) - Pístové motory, princip činnosti (zážehové a vznětové, dvou a čtyřdobé), základy termomechanických dějů, porovnávací a indikátorové diagramy, p-V a T-s diagramy, složení a spalování směsi vliv jednotlivých faktorů na průběh spalování a výkon motoru.
- 13) - Konstrukce pístových motorů, klikový mechanismus, motorová skříň, skříň náhonů, rozvodové mechanismy, vyvažování motorů, zkoušení motorů a jejich charakteristiky.
- 14) - Soustavy pístových motorů, olejová, a chladicí soustava. Popis a provedení jednotlivých soustav.
- 15) - Soustavy pístových motorů- palivová soustava pístových motorů, karburátorová a vstříkovací soustava, porovnání jednotlivých provedení, princip činnosti, vybavení soustav, výškovost soustavy.
- 16) - Soustavy pístových motorů - zapalovací soustava, účel a provedení, popis jednotlivých částí.
- 17) - Motorová lože- namáhání, způsoby uchycení a odpružení motorů, konstrukční provedení a použité materiály.
- 18) - Tryskové motory, jejich rozdělení, princip činnosti, vznik tahu, p-V a T-s diagramy, výpočet tahu, účinnost, výšková a rychlostní charakteristika, vstupní ústrojí.
- 19) - Konstrukce turbokompresorových motorů- kompresory, jejich rozdělení a konstrukční provedení charakteristiky, princip činnosti, použité materiály.
- 20) - Konstrukce turbokompresorových motorů - spalovací komory, účel a provedení, průběh spalování, použité materiály.
- 21) - Konstrukce turbokompresorových motorů - turbíny, jejich rozdělení, princip činnosti, konstrukční provedení, akční a reakční turbína.
- 22) - Konstrukce turbokompresorových motorů - výstupní ústrojí, účel a konstrukční řešení, způsoby tlumení hluku, obraceče tahu.
- 23) - Palivová a olejová soustava proudových motorů - účel a popis jednotlivých konstrukčních prvků.
- 24) - Spouštěcí a zapalovací soustavy proudových motorů, vstřík vody do motoru, protipožární soustava.
- 25) - Dvouproudové motory - jejich účel a princip činnosti, konstrukční provedení.