

**Výber informácií z príručky organizácie a predpisov  
Časť 66, Časť 147 (Part 66, Part 147)  
pre záujemcov o výcvik personálu údržby lietadiel  
a študentov LF, účastníkov kurzov výcviku**

KOŠICE, September 2018

## Obsah

Úvod .....	1
Manažment organizácie .....	2
Kategórie personálu údržby a tematické moduly .....	2
Zoznam kurzov v organizácii SK.147.0003 .....	3
Študijné podklady .....	4
Postup záujemcu o kurz .....	4
Získanie preukazu spôsobilosti technika údržby lietadiel (PSTUL).....	4
Výučba teórie .....	5
Praktický výcvik .....	5
Kontrola účasti .....	5
Skúšky – základné informácie .....	6
Vypísanie termínu skúšky a prihlásenie na skúšku .....	6
Podmienka účasti na skúške.....	6
Príchod na skúšku.....	6
Priebeh skúšky.....	7
Hodnotenie výsledkov skúšok .....	7
Zhrnutie .....	8

## Úvod

V rámci štruktúry LF TUKE je zriadená organizácia schválená podľa Časti 147, určená pre výcvik personálu údržby lietadiel (ďalej len organizácia).

Výcvik sa vykonáva podľa:

- požiadaviek Časti 66 a Časti 147 Nariadenia EK (ES) č. 2042/2003 z 20. novembra 2003 o zachovaní letovej spôsobilosti lietadiel a leteckých výrobkov, častí a zariadení a o schvaľovaní organizácií a personálu zapojených do týchto činností,
- Nariadenia Komisie (EÚ) č. 1321/2014 z 26. novembra 2014, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie (ES) č. 2042/2003.

## Manažment organizácie

Organizáciu SK.147.0003 riadi **zodpovedný manažér**. Teoretický a praktický výcvik personálu údržby organizačne zabezpečuje **vedúci manažér**, ktorému je podriadený **manažér teoretického výcviku** pre drak-motor, **manažér teoretického výcviku** pre avioniku, **manažér pre praktický výcvik** údržby a referent. Uvedení manažéri riadia a kontrolujú činnosť **inštruktorov** teoretického a praktického výcviku. **Manažér pre vonkajšie vzťahy** je zodpovedný za spracovanie zmlúv a zabezpečenie praktického výcviku u externých organizácií.

Prípravu a realizáciu skúšok modulov znalostí zabezpečuje **manažér skúšok** v spolupráci s inštruktormi, ktorí sú poverení vykonávaním skúšok. **Referent** je zodpovedný za administratívu a archiváciu dokumentov výcviku personálu údržby. **Manažér kontroly kvality výcviku** vykonáva podľa plánu spolu s nezávislými audítormi vnútorný audit.

## Kategórie personálu údržby a tematické moduly

Zloženie tematických modulov výučby je stanovené v súlade s Doplnkom 1, Časti 66 pre príslušnú kategóriu personálu údržby.

Náplň modulov:

1. Matematika – nie je zaradená
2. Fyzika – nie je zaradená
3. Základy elektrotechniky
4. Základy elektroniky
5. Digitálne technológie / Elektronické prístrojové systémy
6. Materiály a základné strojnícke súčiastky
- 7A. Postupy údržby
- 7B. Postupy údržby pre kategóriu B3
8. Základy aerodynamiky
- 9A. Ľudský činiteľ
- 9B. Ľudský činiteľ pre kategóriu B3
10. Letecká legislatíva
- 11A. Aerodynamika, konštrukcia a systémy turbínových letúnov
- 11B. Aerodynamika, konštrukcia a systémy piestových letúnov
- 11C. Aerodynamika, konštrukcia a systémy piestových letúnov pre kategóriu B3
12. Aerodynamika, konštrukcia a systémy vrtuľníkov
13. Aerodynamika, konštrukcia a systémy lietadiel
14. Pohon
15. Turbínový motor
16. Piestový motor
- 17A. Vrtuľa
- 17B. Vrtuľa pre kategóriu B3

**Tab.: Prehľad znalostí z modulov potrebných pre kategórie personálu údržby**

Moduly	A alebo B1 letún s		A alebo B1 vrtuľník s		B2	B3
	Turbínovým(-i) motorom(i)	Piestovým(-i) motorom(i)	Turbínovým(-i) motorom(i)	Piestovým(-i) motorom(i)	Avionika	
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
7A	X	X	X	X	X	
7B						X
8	X	X	X	X	X	
9A	X	X	X	X	X	
9B						X
10	X	X	X	X	X	
11A	X					
11B		X				
11C						X
12			X	X		
13					X	
14					X	
15	X		X			
16		X		X		X
17A	X	X				
17B						X

### Zoznam kurzov v organizácii SK.147.0003

1. Kurz základného výcviku pre kategóriu B1.1 (KZV B1.1)
2. Kurz základného výcviku pre kategóriu B1.3 (KZV B1.3)
3. Kurz základného výcviku pre kategóriu B2 (KZV B2)
4. Kurz základného výcviku pre kategóriu B3 (študenti fakulty podávajú žiadosť na B1.1, alebo B1.3 a po ukončení kurzu môžu pri splnení podmienok požiadať o vydanie osvedčenia pre kategóriu B3) (KZV B3)
5. Výučba teoretických znalostí z tematických modulov č.3 – 17 (KVM)
6. Opätovný výcvik teoretických znalostí z tematických modulov č.3 – 17
7. Aktualizačný výcvik z tematických modulov č.9A, 9B, 10 pre potreby organizácií.

## Študijné podklady

Organizácia SK.147.0003 má k dispozícii univerzitnú knižnicu TUKE a príručnú knižnicu v budove č. 16 (KLI), v ktorej sa nachádza študijná literatúra a dokumenty požadované pre zabezpečenie kurzov. Prostredníctvom PC v priestoroch LF TUKE je účastníkom kurzov umožnené prehliadanie stránok organizácie SK.147.0003, DÚ DCL, EASA a čítanie elektronických študijných podkladov v Moodle LF TUKE.

## Postup záujemcu o kurz

Podmienkou prijatia do KZV je podanie žiadosti (vyplnenie formulára 19 podľa Nar. EK (ES) č. 2042/2003 do kurzu pre kategóriu B1.1, alebo B1.3, alebo B2 pred začatím vyučovania v prvom ročníku študijných odborov Prevádzka lietadiel, Avionika, Letecké a kozmické inžinierstvo.

Podmienky prijatia do KVM je podanie žiadosti pred začatím vyučovania predmetov obsahujúcich témy príslušného modulu. Ďalšie podmienky účasti v kurze výcviku a skúšania znalostí stanovuje zodpovedný manažér v príručke organizácie v súlade s požiadavkami Časti 147 a Časti 66.

## Získanie preukazu spôsobilosti technika údržby lietadiel (PSTUL)

Uchádzač o vystavenie PSTUL (Aircraft Maintenance License – AML) musí splniť podmienky veku (18 rokov), znalostí (skúšky z príslušných modulov znalostí) a praxe. Požiadavky na znalosti a prax sú špecifikované pre jednotlivé kategórie personálu údržby lietadiel (B1.1, B1.2, B1.3, atď) v Časti 66.

Po ukončení KZV alebo KVM organizácia SK.147.0003 vystaví absolventovi certifikát o absolvovaní kurzu.

Absolvent KZV splňuje podmienky pre vystavenie AML pre príslušnú kategóriu po absolvovaní následnej praxe v trvaní 2 roky (On Job Training – OJT). Absolvent KVM, alebo uchádzač ktorý má príbuzné technické vzdelanie a skúšky z modulov znalostí požadovaných pre príslušnú kategóriu (B1.1 atď) splňuje podmienky pre vystavenie AML po absolvovaní následnej praxe v trvaní 3 roky.

Uchádzač ktorý nemá technické vzdelanie ale absolvuje skúšky z modulov znalostí požadovaných pre príslušnú kategóriu (B1.1 atď) splňuje podmienky pre vystavenie AML po absolvovaní praxe 5 rokov.

KZV pre kategóriu B3 je realizovaný v rozsahu 1000 hodín (50% teoretický výcvik a 50% praktický výcvik).

KZV pre kategórie B1.1, B1.3, B2 sú realizované v rozsahu 2200 hodín (50% teoretický výcvik a 50% praktický výcvik).

U všetkých KZV je 30% praktického výcviku potrebné absolvovať u externých organizácií schválených pre vykonávanie údržby lietadiel. To sa realizuje zmluvne dohodnutou individuálnou praxou študentov LF TUKE.

U účastníkov KVM sa prax v priebehu kurzov nevykonáva.

## Výučba teórie

Organizácia zabezpečuje výučbu teoretických znalostí formou denného štúdia v kurze pre max. 28 účastníkov.

Vyučovanie základných znalostí v rámci štúdia zodpovedá náplni tematických modulov stanovených v Doplnku I Časti 66.

Obsah preberaného učiva zahrňuje rozsah znalostí požadovaný jednotlivými tematickými modulmi. Je podrobne rozpracovaný v harmonogramoch predmetov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia LF TUKE pre študijné odbory Prevádzka lietadiel, Avionika a Letecké a kozmické inžinierstvo.

Témy, ktoré sú svojim obsahom a rozsahom mimo osnov vysokoškolského štúdia sú preberané v rámci dodatočného teoretického výcviku (povinného len pre účastníkov KZV), prebiehajúceho popri vysokoškolskom štúdiu.

## Praktický výcvik

Interný – realizuje sa v súlade s Časťou 66 a 147 v priestoroch dielní a laboratórií LF TUKE a na základe podpísaných zmlúv v zmluvných organizáciách (Východoslovenské múzeum, expozícia letectva v Košiciach).

Externý – realizuje sa na základe podpísaných zmlúv v zmluvných organizáciách schválených podľa Časti M, alebo Časti 145 (vykonávanie údržby lietadiel).

V súčasnosti nie sú v blízkosti Košíc možnosti absolvovania externého praktického výcviku.

## Kontrola účasti

Na hodinách teoretickej výučby a praktického výcviku v KZV je účasť zaznamenávaná a kontrolovaná vnútorným auditom s prijatím nápravných opatrení. Pre klasifikáciu je podmienkou min. 90% účasť na teoretickom a praktickom výcviku (AMC 147.A.200(f) bod 2).

V prípade ospravedlnenej neúčasti v dôsledku ktorej by celková účasť na výcviku bola nižšia ako 90% podľa záznamov v triednej knihe absolvuje účastník kurzu doplňujúci výcvik pre splnenie podmienok pre prihlásenie sa na skúšku z modulu, alebo splnenie podmienok praktického výcviku.

V záznamových dokumentoch sa vedú záznamy o realizovanej teoretickej výučbe, o praktickom výcviku, o prítomnosti účastníkov kurzu na výcviku a záznamy o doškolení účastníkov, ktorí vynechali časť teoretickej výučby a praktického výcviku.

Záznamové dokumenty obsahujú **zápisy o odučených témach** jednotlivých predmetov, ktoré zahŕňajú predpísanú problematiku modulov podľa Časti 66.

Údaje o účasti na praktickom výcviku a hodnotení zručnosti sú v písomnej podobe vedené pre jednotlivých účastníkov a počas výcviku uchovávané u inštruktora praktického výcviku.

## Skúšky – základné informácie

Skúšanie teoretických znalostí organizuje a riadi manažér skúšok.

**Nové: Od septembra 2018 je účasť na skúške spoplatnená pre všetkých uchádzačov, vrátane účastníkov KZV.**

Skúšky z jednotlivých tematických modulov sa vykonávajú formou testu alebo testu a eseje (moduly znalostí 7A, 7B, 9A, 9B a 10) v písomnej forme v slovenskom jazyku.

Neúspešná skúška z tematického modulu môže byť opakovaná najskôr po 90 dňoch, alebo po 30 dňoch po písomne potvrdenej odbornej konzultácii.

Opakovaná skúška z tematického modulu sa môže opakovať maximálne 3 krát po sebe. Medzi jednotlivými súbormi troch pokusov musí uplynúť 1 rok.

Účastník kurzu ktorý neuspel pri skúške niektorého z modulov v rámci kurzu základného výcviku môže skúšku opakovať na DÚ DCL do desiatich rokov od vykonania prvej skúšky.

Podrobnejšie informácie o skúškach sú uvedené v dokumente „Skúšky znalostí...“.

## Vypísanie termínu skúšky a prihlásenie na skúšku

Termíny skúšok pre kalendárne obdobie 4 mesiacov sú zverejňované na webovom sídle organizácie min. 1 mesiac pred prvým termínom. Mimoriadne termíny pre účastníkov kurzov je možné vyhlásiť so súhlasom manažéra skúšok a manažéra kontroly kvality na záver výučby tematického modulu min. 7 kalendárnych dní pred termínom skúšky.

Účastník kurzu alebo externý žiadateľ sa na vykonanie skúšky písomne (e-mailom) prihlási u referenta organizácie najneskôr 14 dní (10 pracovných dní) pred termínom skúšky, alebo 48 hodín pred konaním skúšky v mimoriadnom termíne.

## Podmienka účasti na skúške

U uchádzača z KZV musí byť preukázaná účasť min. 90% na teoretickom výcviku jednotlivých tematických modulov, prípadne dokladovaná účasť na náhradnom výcviku (konzultáciách).

Odporúčenie: Aby študent alebo sklamaný po absolvovaní skúšky jej neuznaním, mal by si pred prihlásením sa na skúšku v triednej knihe overiť svoju účasť na výučbe. V prípade že nie je dostatočná, môže požiadať inštruktora výcviku (vyučujúceho) o doplnenie výučby a zapísanie do triednej knihy, alebo záznamového dokumentu dodatočného výcviku.

Poplatok za skúšku je potrebné uhradiť vopred. Platba je možná výhradne prevodom na účet. Suma poplatkov za všetky požadované skúšky musí byť pripísaná na účet fakulty najneskôr deň pred vykonaním prvej zo skúšok.

## Príchod na skúšku

Skúška začína v stanovenom termíne a nesmie byť narušená oneskoreným príchodom uchádzača.

Prihlásení študenti sa dostavia na skúšku s predstihom potrebným na odloženie osobných vecí, zaujatie miesta, kontrolu prítomnosti a poučenie o skúške.

Skúšajúci inštruktor poučí uchádzačov o priebehu a podmienkach skúšky (pomôckach, ktoré je možné použiť v rámci skúšky) a skontroluje či v blízkosti skúšaných uchádzačov nie sú predmety, z ktorých by mohli čerpať vedomosti počas skúšky. Začiatok a koniec skúšky je zaznamenaný na tabuli.

## Priebeh skúšky

Všetky podklady na skúšku sa rozďajú na začiatku skúšky uchádzačom a odovzdajú sa späť skúšajúcemu na konci času stanoveného na skúšku.

Žiadny podklad na skúšku sa počas skúšky nesmie vyniesť zo skúšobnej miestnosti.

Uchádzač môže mať počas skúšky k dispozícii len podklady na skúšku.

Uchádzači o vykonanie skúšky musia byť vzájomne oddelení tak, aby si nemohli navzájom čítať iné podklady na skúšku a nesmú hovoriť s inou osobou než so skúšajúcim.

Každá testová otázka musí mať tri rôzne odpovede, z ktorých musí byť len jedna správna. Na každú otázku je poskytnutý čas 75 sekúnd.

Na spracovanie eseje musí byť poskytnutý čas 20 minút.

Skúšajúci po ukončení skúšky preberie podpísané testy a eseje. **Skúšobný materiál** nie je možné vynášať zo skúšobnej miestnosti.

## Hodnotenie výsledkov skúšok

Skúška je úspešne absolvovaná, ak uchádzač dosiahne 75% úspešnosť a vyššiu.

Hodnotenie eseje „Vyhovel“ je 75 %. Skúšaný uchádzač nesmie urobiť závažnú chybu v texte eseje. 60 % hodnotenia eseje je za použité kľúčové slová (maximálne 10 kľúčových slov) a 40 % za obsah a formu spracovaného textu eseje.

Ak uchádzač úspešne absolvuje len jednu časť preskúšania (test s výberom odpovedí alebo esej) z tematického modulu 7A, 7B, 9A, 9B a 10, opravnú skúšku vykonáva len z časti, v ktorej bol neúspešný.

Na hodnotenie uchádzačov sa nesmie použiť systém trestných bodov.

**Vyhodnotenie skúšky** skúšajúci inštruktor vykoná okamžite (elektronické testovanie), u písomného preskúšania najneskôr do 3 dní od vykonania skúšky.

**Výsledky skúšky** oznámi skúšajúci osobne každému uchádzačovi samostatne.

Referent zapíše výsledky skúšky z teoretických vedomostí do **záznamu o priebehu kurzu** (prehľad výsledkov skúšok z modulov individuálneho účastníka kurzu) a uloží skúšobné materiály do archívu organizácie.

Skúšajúci inštruktor môže po vyhodnotení skúšky analyzovať s uchádzačom chyby urobené pri skúške. Skúšobný hárok nesmie byť uchádzačovi vydaný alebo zapožičaný inou osobou.

Sťažnosť na priebeh skúšky alebo odvolanie môže uchádzač podať zodpovednému manažérovi Organizácie, ktorý rozhodne o jej oprávnenosti do 30 dní po jej zaslaní.

Hodnotenie výsledkov skúšky je dvojstupňové – „Prospel“ alebo „Neprospel“.

Známkovanie výsledkov skúšok sa vykonáva percentuálnym spôsobom z dosiahnutej časti každého testu (eseje) tematického modulu.

1. Znáмка „Prospel“ pre každý tematický modul s možnosťou výberu jednej správnej odpovede na teste je minimálne 75 %.
2. Znáмка „Prospel“ pre moduly 7A, 7B, 9A, 9B a 10, na ktoré sa odpovedá písomnou formou, sa hodnotí podľa vypracovaného vzoru, pričom za kľúčové slová je maximálne 60 % a za obsah a formu 40 %. Spolu musí uchádzač získať minimálne 75 %, aby zo skúšky prospel. Každá esej musí byť posúdená minimálne dvoma hodnotiacimi.
3. Pri hodnotení „Neprospel“ má účastník právo na vykonanie opravnej skúšky z daného tematického modulu.
4. Pokiaľ účastník neprospel v module 7A, 7B, 9A, 9B alebo 10, kde je potrebný test a esej, vykonáva opakovanú skúšku iba z tej časti, z ktorej neprospel.

Záznamy o skúškach sú uchovávané počas doby stanovenej v článku Časť 147.A.205 a v Časti 66, Doplnok I., Časti 66, Doplnok II.

## Zhrnutie

Výcviku sa môže zúčastniť študent alebo externý uchádzač prihlásený do niektorého z kurzov. Inštruktor by pri vyučovaní mal vedieť, ktorí študenti sú zapísaní v kurzoch. Na druhej strane študent Leteckej fakulty musí v aktuálnom čase vedieť aký kurz výcviku navštevuje, odkedy, aké postupy musí dodržať pri priebežnom plnení podmienok pre jeho absolvovanie a pre získanie oprávnenia.

Výhodné je zúčastniť sa kurzu základného výcviku (KZV), pretože po jeho úplnom absolvovaní je skrátená doba na priznanie splnenia podmienok získania preukazu technika údržby na 2 roky. V rámci KZV je však potrebné absolvovať i 40 až 50 % z celkového počtu 2400 hodín (pre B1.1, B1.3, B2) praktického výcviku. To znamená, že teoretická výučba môže trvať maximálne 1440 hodín (60 minútových) a 960 hodín praktického výcviku musí byť ešte navyše rozdelené na dielenskú (laboratórnu) časť, čo je interný praktický výcvik a reálnu časť na lietadlách v prevádzke, čo je externý praktický výcvik.

Externý praktický výcvik prebieha mimo vyučovacieho procesu LF TUKE a zasahuje i do obdobia prázdnin. Účastník KZV obetuje časť svojho voľného času v prospech kariéry v údržbe lietadiel.

Študenti ktorí z rôznych dôvodov nemôžu alebo nechcú vykonávať prax zahrnutú v KZV môžu na začiatku výcviku požiadať o zaradenie do kurzu výučby modulov 3 – 17 (KVM). V takom prípade sa v rámci výučby v škole zúčastnia len dielenskej, laboratórnej praxe, ktorá je súčasťou výučby.



Absolvent KVM má po skončení štúdia na LF priznané skúšky z modulov podľa Časti 66, ktoré úspešne absolvoval. Nemá skrátenú dobu posudzovania pre účely získania preukazu. Povinná prax u neho bude po dobu 3 rokov.

Skúšky z tematických modulov môžu účastníci kurzu organizácie SK.147.0003 vykonávať v priebehu kurzu základného výcviku, kurzu výučby modulov po absolvovaní príslušných predmetov v konkrétnom ročníku vysokoškolského štúdia.

Skúška znalostí z modulu môže byť vypísaná po ukončení výučby (a príp. praktického výcviku) v organizácii. Nie po absolvovaní výcviku v inej organizácii.

Skúšky sa môže zúčastniť uchádzač po jej vypísaní a prihlásení sa na ňu.

Formulár záznamu o skúške je uvedený v dodatku príručky organizácie „*Dokumenty a formuláre*“.

Príručka organizácie je k dispozícii pre nahliadnutie u manažéra kontroly kvality – Ing. Stanislav Fábry, PhD.

Po ukončení vysokoškolského štúdia dostane študent LF TUKE certifikát o absolvovaní kurzu výcviku na ktorý sa prihlásil s vyplnenými údajmi o moduloch, ktoré úspešne absolvoval. Skúšky z chýbajúcich modulov (pre príslušnú kategóriu personálu údržby) môže ďalej vykonávať u schválených organizácií (Trenčín, Košice).

Spracoval:

Ing. Stanislav Fábry, PhD., [stanislav.fabry@tuke.sk](mailto:stanislav.fabry@tuke.sk), tel. +421 55 602 6107, Manažér kontroly kvality výcviku Organizácie SK.147.0003.