

---

# Pořízení vybavení pro inovaci výuky biofyziky na lékařských fakultách UK

---



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Tento projekt je podpořen z Evropských strukturálních a investičních fondů.

Projekt je realizován z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání, výzvy č. 02\_16\_016 pro ERDF pro vysoké školy v prioritní ose 2 OP.

Registrační číslo projektu: CZ.02.2.67/0.0/0.0/16\_016/0002273

Doba realizace projektu: 1. 7. 2017 – 30. 11. 2021

Řešitel projektu: Ing. Jan Kašpar (1.LF UK)

Řešitel projektu na 3.LF: RNDr. Eugen Kvašňák, PhD.

## Základní informace o projektu

Projekt sleduje zvýšení úrovně studia napříč všemi lékařskými fakultami, a to ve formě inovace výuky prostřednictvím pořízení moderního vybavení pro demonstraci použití základních principů fyziky a biofyziky s využitím prvků telemedicíny. Jedná se o pomůcky založené na moderních ICT řešeních doplněné mobilní formou e-learningu, které studentům vhodnou formou zprostředkují požadované znalosti a poslouží k rozšíření jejich schopností při práci s těmito prostředky s návazností na uplatnění v praxi.

## Cíl projektu

Cílem projektu je inovovat metody výuky a pořídit inovované laboratorní vybavení, a přispět tak ke zvýšení kvality vzdělávání lékařské biofyziky s pomocí moderních prvků mobilních a ICT systémů.

## Dílčí cíle projektu

- Vytvoření e-learningového systému** pro výuku základů fyziky a lékařské biofyziky, který bude umožňovat využití moderních mobilních komunikačních prostředků. V rámci tohoto cíle dále dojde k:
  - pořízení vybavení pro výuku s pomocí mobilních komunikačních prostředků,
  - přizpůsobení obsahu e-learningového systému pro výuku s pomocí mobilních technologií.
- Inovace laboratorního vybavení pro praktickou výuku fyziky** a lékařské biofyziky (pořízení vybavení a edukačních pomůcek pro podporu výuky základních principů fyziky a biofyziky s prvky telemedicíny), včetně vytvoření řídicího SW pro plné využití pořízeného vybavení ve výuce.

## Kvantifikace cílů

Dochází k vytvoření jednoho jednotného e-learningového systému a jeho implementaci na celkem pěti (všech) lékařských fakultách Univerzity Karlovy. E-learningový systém bude pořízen formou nákupu od dodavatele v roce 2019, v následujících letech bude docházet k jeho implementaci a customizaci pro konkrétní potřeby výuky a fakult. Pro 3.LF bude pořízeno celkem 9 výukových stanic pro telemetrické měření (EKG, BMI, krevního tlaku, glykémie, oxymetrie a posturální stability) a dílčích sad pro výuku e-learningu. Dále bude pořízeny samostatné laboratorních přístroje pro praktické úlohy z biofyziky (ultrasonografie, termografie, audiometrie, ergometrie, transkraniální elektrické stimulace apod.). Bude také vytvořen řídicí ICT systém nad pořízenými laboratorními přístroji pro účely jejich plného využití při výuce.

## Realizace projektu přinese následující změny:

**Odstranění bariér při studiu lékařské biofyziky ve vazbě na budoucí praktické uplatnění a ztraktivnění výuky:** inovace metod výuky ve formě vytvoření e-learningu dostupného přes mobilní zařízení – specializované mobilní aplikace, využití moderních komunikačních zařízení – smartphonů a tabletů. V současné podobě se výuka v podobě e-learningu a výukových mobilních aplikací nerealizuje.

**Inovace přístrojového vybavení:** Pořízené laboratorní vybavení umožní praktickou výuku s pomocí demonstračních setů a s pomocí řídicího ICT systému, které zahrnuje prvky telemedicíny. Přístup simulovaného pacienta i lékaře. Bude možné provádět demonstrace na reálné problematice s využitím prvků telemedicíny a eHealth, což umožní kvalitní vzdělávání a zvýší schopnosti absolventů při jejich následném uplatnění na trhu práce.

**Zjednodušení evidence výstupů a hodnocení praktické výuky:** Pořizovaný ICT systém umožní studentům zjednodušenou tvorbu a vyplňování protokolů z jednotlivých biofyzikálních úloh a v jednotné formě je bude evidovat. Pro vyučující budou připraveny funkcionality pro automatické předvyhodnocení v interním systému s cílem usnadnit celkové hodnocení studentů. Pořizovaná ICT infrastruktura navíc umožní propojení všech serverových databází jednotlivých fakult a náhled na data získaná v průběhu výuky mediků. Roční počet provedených měření, které odpovídají počtu studentů realizujících praktika z biofyziky, se tak předpokládá v řádu několika set záznamů. Tato databáze záznamů následně bude sloužit navazujícím aktivitám s návazností na průběžné hodnocení výuky, vzájemnému porovnání vybraných parametrů a pro potřeby budoucích analýz za účelem neustálého zlepšování kvality výuky.

## Harmonogram

Zahájení projektu: 1. 7. 2017

Zahájení fyzické realizace projektu: 1. 7. 2017

Předpokládané ukončení fyzické realizace projektu: 30. 11. 2021