

# Komunikační a informační technologie

Vygenerováno: 17. 5. 2024

<b>Fakulta</b>	Fakulta elektrotechniky a informatiky
<b>Typ studia</b>	bakalářské
<b>Jazyk výuky</b>	čeština
<b>Kód programu</b>	B0714A060023
<b>Název programu</b>	Komunikační a informační technologie
<b>Standardní délka studia</b>	3 roky
<b>Garantující katedra</b>	Katedra telekomunikační techniky
<b>Garant</b>	doc. Ing. Jan Nedoma, Ph.D.
<b>Oblasti vzdělávání (zaměření)</b>	Informatika, Elektrotechnika
<b>Klíčová slova</b>	Komunikační sítě, Mobilní a rádiové komunikace (5G), Bezpečnost v komunikacích, Optické komunikace a senzory, Internet věcí (IoT)

## O studijním programu

Absolvent tříletého studijního programu Komunikační a informační technologie (KIT) rozvíjí dovednosti a znalosti v zaměřeních Komunikační sítě, Mobilní a rádiové komunikace (MaRK) a Optické komunikace a senzory (OKaS). Vyniká širokými teoretickými a praktickými znalostmi v oblastech výše uvedených zaměření, které dokáže uplatnit jak na technických, tak na řídicích pozicích.

## Profese

- Správce optických sítí
- Servisní technik rádiových sítí
- Specialista mobilních technologií
- Programátor mobilních aplikací
- Projektant komunikačních sítí
- Správce komunikačních sítí
- Specialista komunikačních sítí
- Telekomunikační technik
- Specialista v ICT
- Servisní technik komunikačních sítí

## Dovednosti

- Tvorba technických zpráv v oblasti elektrotechniky
- Znalost technické angličtiny
- Přenosové sítě
- Znalost síťové infrastruktury
- Konfigurace síťových přepínačů a směrovačů
- Orientace v elektrotechnických, konstrukčních a stavebních schématech
- Práce v prostředí MATLAB a Simulink
- Optické senzory a sítě
- Algoritmy a datové struktury
- Základy spektrálních analýz
- OS Linux
- Programování aplikací

- IP komunikační protokoly
- Objektově orientované programování
- Síťová infrastruktura
- Práce v prostředí Octave
- Kyber bezpečnost
- HW komponent počítačů - znalosti na úrovni pokročilého uživatele
- Fyzický návrh databáze
- Firewalls
- ICT bezpečnost
- Znalost HW komponent počítačů
- SW - MATLAB/Simulink (tvorba simulačních modelů a simulací systémů)
- Programovací techniky (C, Java...)
- Znalost angličtiny v psané i mluvené formě
- Certifikát CISCO
- Znalost sítí
- Administrace počítačových sítí

## Uplatnění absolventa

Absolvent tohoto studijního programu odpovídá současným potřebám podniků. Má na trhu práce přidanou hodnotu díky schopnostem řešit praktické úkoly v oblasti koncových zařízení, síťových technologií, zvládne rovněž praktické otázky řešení mobilních a optických komunikačních sítí.

Uplatnění absolventa je všude tam, kde je potřeba řešit přenos a zpracování dat a další základní úlohy v oblasti Komunikačních a informačních technologií. Absolvent najde na trhu práce uplatnění například jako specialista, projektant, správce, administrátor a servisní technik ICT, optických a mobilních sítí či programátor mobilních aplikací.

## Cíle studia

Cílem studia je vychovat absolventy s teoretickými znalostmi v oboru komunikačních a informačních technologií a to se širokými praktickými dovednostmi a schopnostmi, s tvůrčí invencí a s rozsáhlými možnostmi uplatnění v praxi.

Dalším cílem je připravit vysokoškolsky vzdělané pracovníky, především s praktickými znalostmi z oblasti komunikačních sítí a jejich bezpečnosti, mobilních sítí, technických prostředků mobilních zařízení a jejich softwarového vybavení, zpracování signálů, optických komunikací a .

Absolventi mohou dále pokračovat v navazujícím magisterském studiu stejnojmenného oboru.

## Odborné znalosti absolventa

Absolvent zná a umí v praxi aplikovat poznatky z nejrůznějších oblastí komunikačních a informačních technologií. Všechna tři zaměření mají za cíl poskytnout vzdělání studentů na úrovni bakaláře s základními teoretickými znalostmi i praktickými dovednostmi v oblasti moderních komunikací a informačních technologií.

Základem zaměření Komunikační sítě jsou předměty komunikačních technologií po metalickém, optickém i bezdrátovém médiu; optoelektroniky a předměty elektronické. Absolvent získá základní poznatky zejména z oblastí pevných komunikací, seznámí se s prostředky moderních síťových a komunikačních technologií (včetně Internetu věcí).

Absolvent zaměření Mobilní a rádiové komunikace získá základní znalosti a praktické dovednosti z oblasti rádiových komunikačních systémů. Seznámí se také s koncovými zařízeními jak po hardwarové stránce, tak po softwarové stránce včetně tvorby aplikací pro tato zařízení.

Absolvent zaměření Optické komunikace a senzory si osvojí postupně teoretické znalosti problematiky základních jevů v optice (geometrické, vlnové i kvantové). Pozornost bude dále věnována jak teoreticky, tak prakticky do oblasti optických komunikačních

systemů, problematiky bezpečnosti a měření v komunikačních systémech a základům vláknově optických senzorů a sensorických systémů.

## **Odborné dovednosti absolventa**

Absolvent dokáže samostatně navrhovat a realizovat díla menšího rozsahu, a to zejména s využitím známých a ověřených postupů a technologií. Dokáže porozumět problematice rozsáhlých systémů a jako člen řešitelského týmu dokáže samostatně realizovat jednotlivé jejich části. Zvolené postupy řešení dokáže zdůvodnit a dokumentovat.

Absolvent zaměření Komunikační sítě dokáže orientovat se v sítích budoucnosti, spravovat a konfigurovat počítačové sítě, komunikovat bezpečně v kyberprostoru, přenášet data kabelem i vzduchem, chránit důležitá data a zpracovávat a přenášet zvuk a obraz.

Absolvent zaměření Mobilní a rádiové komunikace dokáže uplatnit své dovednosti v oblasti vývoje aplikací do mobilu, přenášet data v síti 5G, orientovat se v Internetu věcí (IoT), rozumět rádiovým signálům a sítím a například vytvořit vlastní sensorovou síť.

Absolvent zaměření Optické komunikace a senzory dokáže uplatnit své dovednosti v oblasti komunikace a měření světlem, projektování optické sítě, využití senzorů v průmyslu 4.0 a vytvoření sensorové sítě s optickými vlákny.

## **Obecné způsobilosti absolventa**

Výuka je orientována tak, aby posluchač získal schopnost samostatně pracovat a řešit otázky spojené s oblastí Komunikačních a informačních technologií, zvládá vytváření prezentací o vybraných otázkách oboru a je schopen jejich samostatného přednesu. Na základě získaných znalostí a dovedností je schopen dalšího studia v navazujících oborech. Absolvent je schopen komunikovat s jinými členy týmu nebo se zákazníky při specifikaci zadání, řešení problémů a předávání produktu.

## **Studijní plány**

- forma prezenční (cs)
- forma kombinovaná (cs)