

## Studijní obor

# Informační a komunikační bezpečnost (*Information and Communication Security*)

**Garant:** [prof. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.](#)

**Oborová katedra:** 460: Katedra informatiky

**Studijní program:** Informační a komunikační technologie

**KKOV:**

**Typ studia:** navazující magisterské, 2-leté

**Forma studia:** prezenční

**Typ akreditace:** akreditace

### Místo uskutečňování studijního oboru:

Ostrava

### Charakteristika studijního oboru (studijního programu):

Studijní obor Informační a komunikační bezpečnost je zařazen do studijního programu Informační a komunikační technologie jako navazující magisterský. Fakulta elektrotechniky a informatiky VŠB-TUO reaguje jeho zavedením na potřeby průmyslu a vývoj ve společnosti, kde bezpečnost se stává jedním z klíčových témat. Počet a rozsah kybernetických útoků každým rokem narůstá a tím i potřeba kvalifikovaných odborníků v oblasti informační a komunikační bezpečnosti. V posledním desetiletí jsme svědky masivní digitalizace informací, přechodu na cloudová řešení a rostoucího zájmu o koncept Internetu věcí, což otevírá nové možnosti, ale rovněž přináší i nová bezpečnostní rizika. Odhalovat, identifikovat a minimalizovat bezpečnostní rizika vyžaduje od absolventa znalost ICT (Information & Communication Technology) s profilací v oblasti informační a komunikační bezpečnosti se schopností praktické aplikace poznatků v informačních systémech i počítačových sítích, a nakonec i potřebu znalosti souvisejících právních otázek kyberkriminality.

### Cíle studia:

Cílem studia je vychovat absolventy s expertní znalostí informační a komunikační bezpečnosti, kteří budou schopni řešit náročná zadání související se zabezpečením dat, komunikace a počítačové bezpečnosti. Skladba odborných předmětů ve studijním oboru pokrývá klíčové bezpečnostní aspekty ICT a je volena s ohledem na praktické dovednosti a uplatnitelnost získaných znalostí v inženýrské praxi absolventa.

## **Profil absolventa:**

Absolvent studijního oboru se v rámci st. programu Informační a komunikační technologie (IKT) profiluje do oblasti informační a komunikační bezpečnosti, kde získává expertní znalosti zabezpečení počítačových systémů, komunikace a kryptografie, v rámci volitelných předmětů svou odbornost dále rozvíjí především v oblastech počítačových sítí a zpracování dat. Studijní obor je koncipován s důrazem na odbornost v oblasti ICT bezpečnosti a praktické dovednosti s cílem zajistit uplatnění absolventa na trhu práce. Na profilování absolventa se podílí zaměstnanci Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB - TU Ostrava, a to především kateder informatiky, telekomunikační techniky a aplikované matematiky. Uplatnění absolventa je všude tam, kde je potřebné řešit zabezpečení dat, utajení informací, bezpečnost komunikace, zpracování dat a další náročné úlohy v oblasti bezpečnosti ICT. Jako příklad lze zmínit společnosti jako je Tieto Czech, Microsoft, AVG, Avast, Monet, IBM, CodeCreator, banky, finanční ústavy a mnoho dalších.

## **Návrh témat bakalářských (diplomových) prací:**

- Systém pro sledování a reakci na bezpečnostní incidenty
- Šifrovací metody aplikované na mikroprocesor Microchip
- Zvýšení odolnosti SIP Proxy proti DoS útokům
- Monitorování hrozeb Wi-Fi sítí za pomoci Honeypot
- Bezpečnostní rizika v OS Android
- Identifikace osob pomocí chůze
- Implementace honeypot aplikace zaměřené na VoIP
- Nekonvenční šifrovací metody
- Šifrování pomocí deterministického chaosu a fraktální geometrie
- Implementace sledování pohybu objektů pomocí RFID na platformě Raspberry Pi.
- Modul penetračních testů do systému OpenVAS
- Systém pro komplexní správu a zabezpečení malých počítačových sítí.

## **Návaznost na předchozí studijní program:**

Magisterský obor Informační a komunikační bezpečnost navazuje na bakalářský studijní program Informační a komunikační technologie, obory: Informatika a výpočetní technika; Telekomunikační technika; Mobilní technologie. Existuje také návaznost na akreditovaný doktorský program Informatika, komunikační technologie a

aplikovaná matematika, obory: Informatika; Komunikační technologie.

### Požadavky na přijímací řízení:

Do navazujícího magisterského studia mohou být přijati pouze uchazeči, kteří úspěšně ukončili bakalářské studium na programu Informační a komunikační technologie popř. příbuzného oboru.

### Přehled předmětů

	Číslo	Předmět	Ročník	Sem.	Pov.	Ukonč.	Př/Cv/Lab/Poč/Prj	Typ
1.	<a href="#">712-0133/04</a>	Firemní angličtina I	0	Z	V	Za	0/2/0/0/0	os
2.	<a href="#">712-0202/01</a>	Anglická konverzace pro FEI	0	Z+L	V	Za	0/2/0/0/0	os
3.	<a href="#">712-0402/01</a>	Německá konverzace pro FEI	0	Z+L	V	Za	0/2/0/0/0	os
4.	<a href="#">712-0602/01</a>	Ruská konverzace pro FEI	0	Z+L	V	Za	0/2/0/0/0	os
5.	<a href="#">712-0802/01</a>	Španělská konverzace pro FEI	0	Z+L	V	Za	0/2/0/0/0	os
6.	<a href="#">712-0135/04</a>	Firemní angličtina II	0	L	V	Za	0/2/0/0/0	os
7.	<a href="#">420-4008/01</a>	Bezpečnost v elektrotechnice	1	Z	P	Zk	1/0/0/0/0	te
8.	<a href="#">440-4221/01</a>	Multimediální komunikace a zabezpečení obsahu	1	Z	P	ZaZk	2/0/2/0/0	ob
9.	<a href="#">460-4054/02</a>	Počítačové viry a bezpečnost počítačových systémů	1	Z	P	ZaZk	2/0/0/2/0	ob
10.	<a href="#">440-4213/01</a>	Modelování sítí	1	Z	V	ZaZk	1/0/0/3/0	ob
11.	<a href="#">440-4214/01</a>	Praktikum komunikačních sítí II	1	Z	V	Klz	1/0/0/3/0	ob
12.	<a href="#">440-8401/01</a>	Právo v ICT	1	Z	V	ZaZk	2/0/0/0/0	te
13.	<a href="#">460-4071/01</a>	Metody analýzy dat I	1	Z	V	Klz	2/0/0/2/0	ob
14.	<a href="#">460-4081/01</a>	Směrované a přepínané sítě	1	Z	V	ZaZk	2/0/3/0/0	ob
15.	<a href="#">460-4086/01</a>	Biologicky inspirované algoritmy	1	Z	V	ZaZk	2/0/0/2/0	ob
16.	<a href="#">460-4111/01</a>	Mobilní systémy	1	Z	V	ZaZk	2/0/2/0/0	ob
17.	<a href="#">713-0400/01</a>	Zimní výcvikový kurz 1.roč.navazující	1	Z	V	Za	0/3/0/0/0	os
18.	<a href="#">713-0401/01</a>	Tělesná výchova 1.roč.navazující A	1	Z	V	Za	0/2/0/0/0	os
19.	<a href="#">440-4113/01</a>	Bezpečnost v komunikacích	1	L	P	ZaZk	2/1/1/0/0	ob
20.	<a href="#">460-4046/02</a>	Kryptografie a počítačová bezpečnost	1	L	P	ZaZk	2/0/0/2/0	ob
21.	<a href="#">470-4405/01</a>	Pravděpodobnost a statistika	1	L	P	ZaZk	3/3/0/0/0	te
22.	<a href="#">440-4217/01</a>	Elektronické zabezpečovací systémy	1	L	V	ZaZk	2/2/0/0/0	ob
23.	<a href="#">460-4072/01</a>	Metody analýzy dat II	1	L	V	Klz	2/0/0/2/0	ob
24.	<a href="#">460-4085/01</a>	Technologie počítačových sítí	1	L	V	ZaZk	2/0/3/0/0	ob

	Číslo	Předmět	Ročník	Sem.	Pov.	Ukonč.	Př/Cv/Lab/Poč/Prj	Typ
4.								
2 5.	<a href="#">460-4087/01</a>	Nekonvenční algoritmy a výpočty	1	L	V	ZaZk	2/0/0/2/0	ob
2 6.	<a href="#">460-4094/01</a>	Internetové technologie	1	L	V	ZaZk	2/0/0/2/0	ob
2 7.	<a href="#">460-4113/01</a>	Správa unixových systémů	1	L	V	Klz	2/0/0/2/0	ob
2 8.	<a href="#">713-0402/01</a>	Tělesná výchova 1.roč.navazující B	1	L	V	Za	0/2/0/0/0	os
2 9.	<a href="#">713-0444/01</a>	Letní výcvikový kurz 1.roč.navazující	1	L	V	Za	0/3/0/0/0	os
3 0.	<a href="#">440-8402/01</a>	Kyberkriminalita	2	Z	P	ZaZk	2/2/0/0/0	te
3 1.	<a href="#">460-4095/01</a>	Diplomový projekt I	2	Z	P	Za	0/1/0/0/9	os
3 2.	<a href="#">460-4122/01</a>	Počítačová obrana a útok	2	Z	P	ZaZk	2/2/0/0/0	ob
3 3.	<a href="#">460-4124/01</a>	Bezpečnost počítačových sítí datových center a cloudových služeb	2	Z	P	ZaZk	2/0/2/0/0	ob
3 4.	<a href="#">440-4208/01</a>	Telekomunikační koncová zařízení	2	Z	V	ZaZk	2/2/0/0/0	ob
3 5.	<a href="#">440-4220/01</a>	Pokročilé síťové technologie	2	Z	V	ZaZk	2/0/0/3/0	ob
3 6.	<a href="#">460-4099/01</a>	Metody analýzy dat III	2	Z	V	Klz	2/0/0/2/0	ob
3 7.	<a href="#">460-4101/01</a>	Algoritmy pro rozsáhlá data	2	Z	V	Klz	2/0/0/2/0	te
3 8.	<a href="#">460-4123/01</a>	Bezpečnost ve zpracování obrazu	2	Z	V	ZaZk	2/2/0/0/0	ob
3 9.	<a href="#">470-4202/01</a>	Algebra v teorii kódování	2	Z	V	ZaZk	2/2/0/0/0	te
4 0.	<a href="#">713-0500/01</a>	Zimní výcvikový kurz 2.roč.navazující	2	Z	V	Za	0/3/0/0/0	os
4 1.	<a href="#">713-0601/01</a>	Tělesná výchova 2.roč.navazující A	2	Z	V	Za	0/2/0/0/0	os
4 2.	<a href="#">460-4096/01</a>	Diplomový projekt II	2	L	P	Za	0/4/0/0/16	os
4 3.	<a href="#">440-4122/01</a>	Kódování	2	L	V	ZaZk	2/2/0/0/0	ob
4 4.	<a href="#">440-4205/01</a>	Kvantové komunikace a zpracování informace	2	L	V	ZaZk	2/2/0/0/0	ob
4 5.	<a href="#">450-4067/01</a>	Senzory pro bezpečnostní systémy	2	L	V	ZaZk	2/0/2/0/0	ob
4 6.	<a href="#">460-4092/01</a>	Zpracování přirozeného jazyka	2	L	V	ZaZk	2/2/0/0/0	ob
4 7.	<a href="#">460-4109/01</a>	Geografické informační systémy	2	L	V	ZaZk	2/0/0/2/0	ob
4 8.	<a href="#">713-0602/01</a>	Tělesná výchova 2.roč.navazující B	2	L	V	Za	0/2/0/0/0	os