

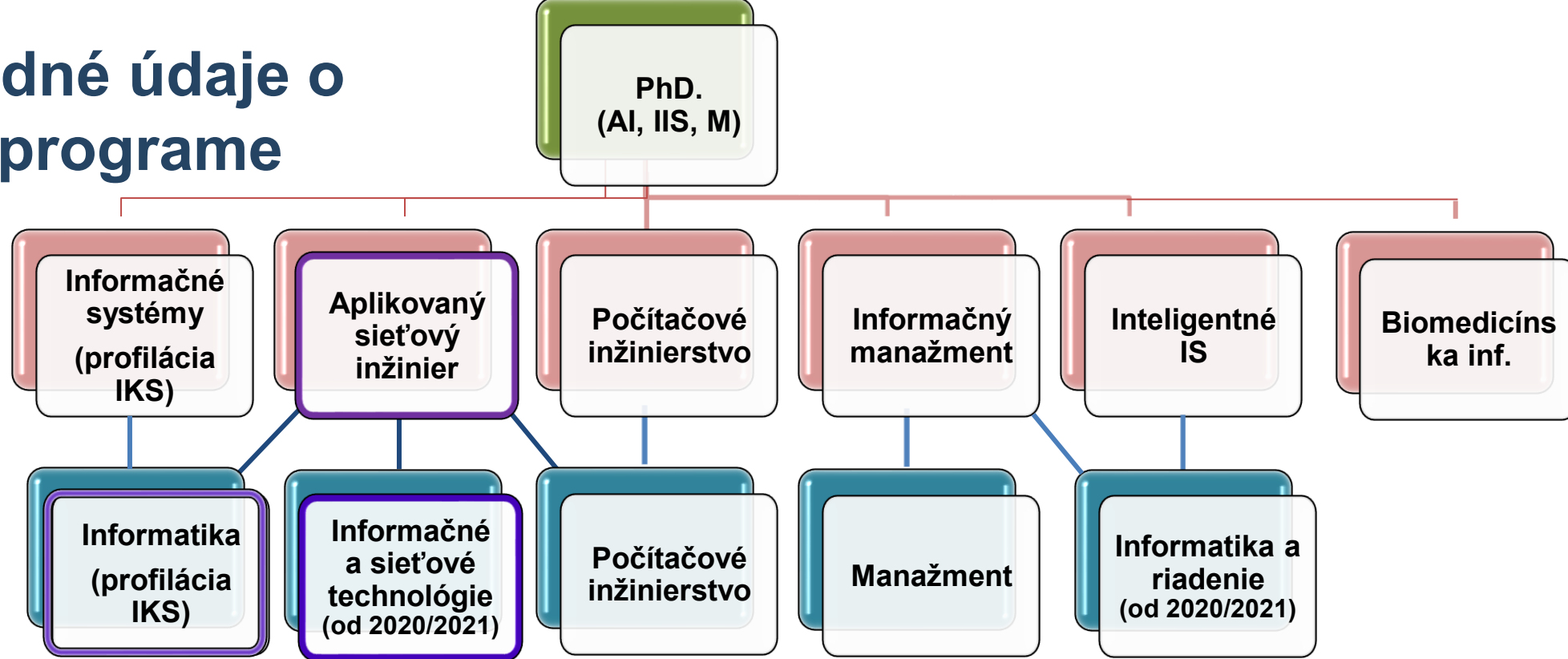


Aplikované sieťové inžinierstvo (ASI)

**Predstavenie aktualizovaného inžinierskeho
študijného programu na FRI UNIZA**

Katedra informačných sietí, FRI UNIZA

ASI - Základné údaje o študijnom programe

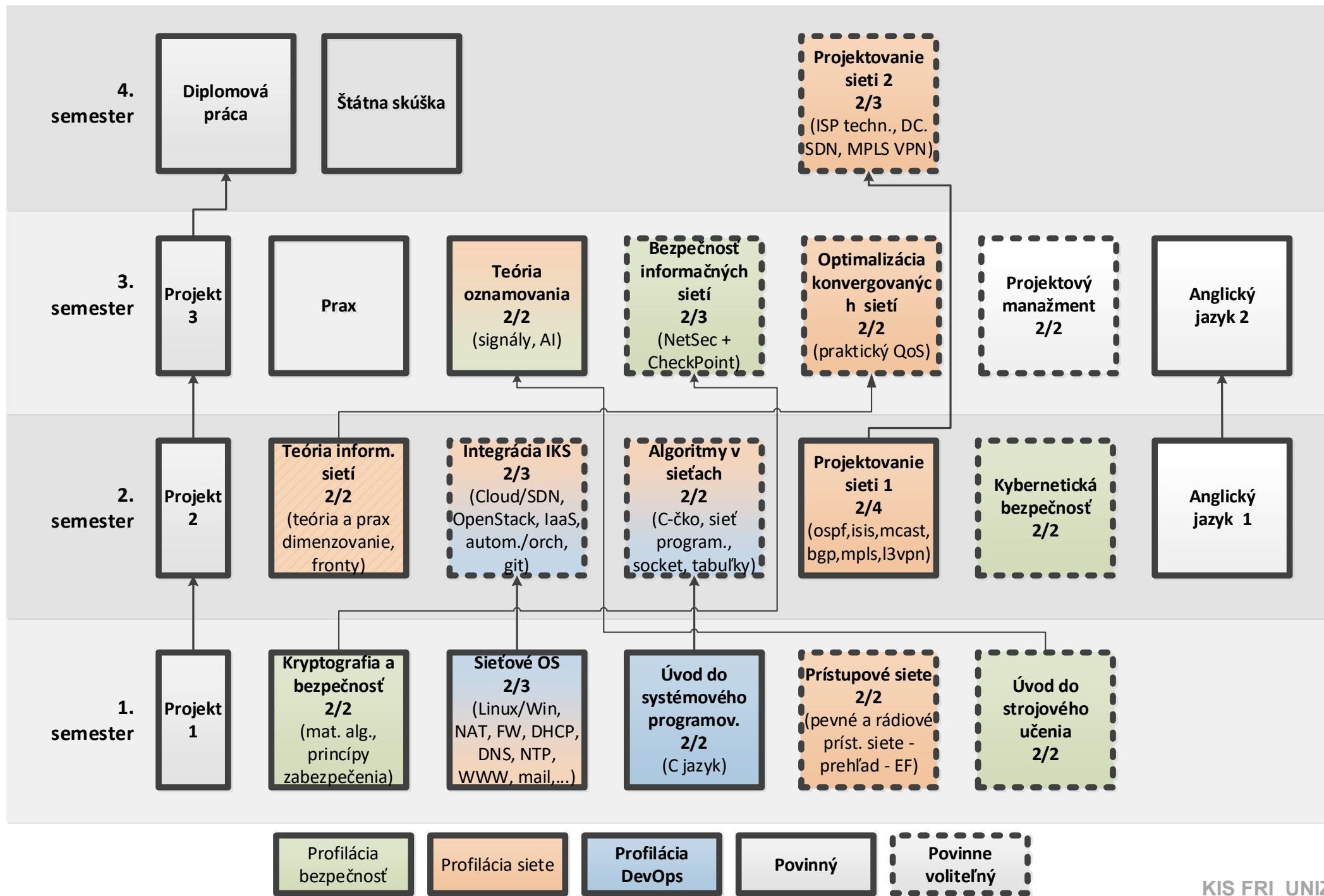


- Názov študijného programu: aplikované sieťové inžinierstvo
- Názov študijného odboru: informatika
- Stupeň vysokoškolského štúdia: 2
- Udeľovaný akademický titul: inžinier „Ing.“
- Štandardná dĺžka štúdia: 2 roky
- Národný projekt „[Vysokoškoláci do praxe – Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti medzi](#)“ Top 200 študijných programov identifikovaných v národnom projekte ako perspektívne pre trh práce v kontexte prognózy vývoja trhu práce“
- Kapacita študijného programu:
 - 1.ročník: 20 študentov => 40
 - 2.ročník: 20 študentov => 40
- Založený: 2012
 - Súčasnosť: 4tá aktualizácia s reflektovaním vývoja a spätnej väzby
- Počet absolventov: cca 120
- Podmienka z BAK na ING
 - Počítačové siete 1, 2, 3
 - Analýza procesov

Študijný plán - ponúkané predmety a profilácie

- **Cieľ =>** získať pokročilé teoretické odborné **vedomosti**, praktické odborné **zručnosti** a **kompetencie**
 - z oblasti prevádzky **informačno-komunikačných systémov**,
 - sieťových technológií a infraštruktúry,
 - dizajnu a projektovania komunikačných sietí,
 - **systémovej** (cloudy, kontajnery) a **sieťovej virtualizácie**,
 - **integrácie systémov a sieťovej bezpečnosti**,
 - tvorby **programového vybavenia počítačových a sieťových systémov**
- **Zmena =>** ASI po novom umožňuje v štúdiu profilovať sa do **troch** pod zameraní:
 - a) **sieťové technológie a riešenia**,
 - b) **oblasť vývoja a správy (DevOps)**
 - c) **oblasť sieťovej bezpečnosti**,
 - s ich vzájomným previazaním

Študijný plán - ponúkané predmety a profilácie

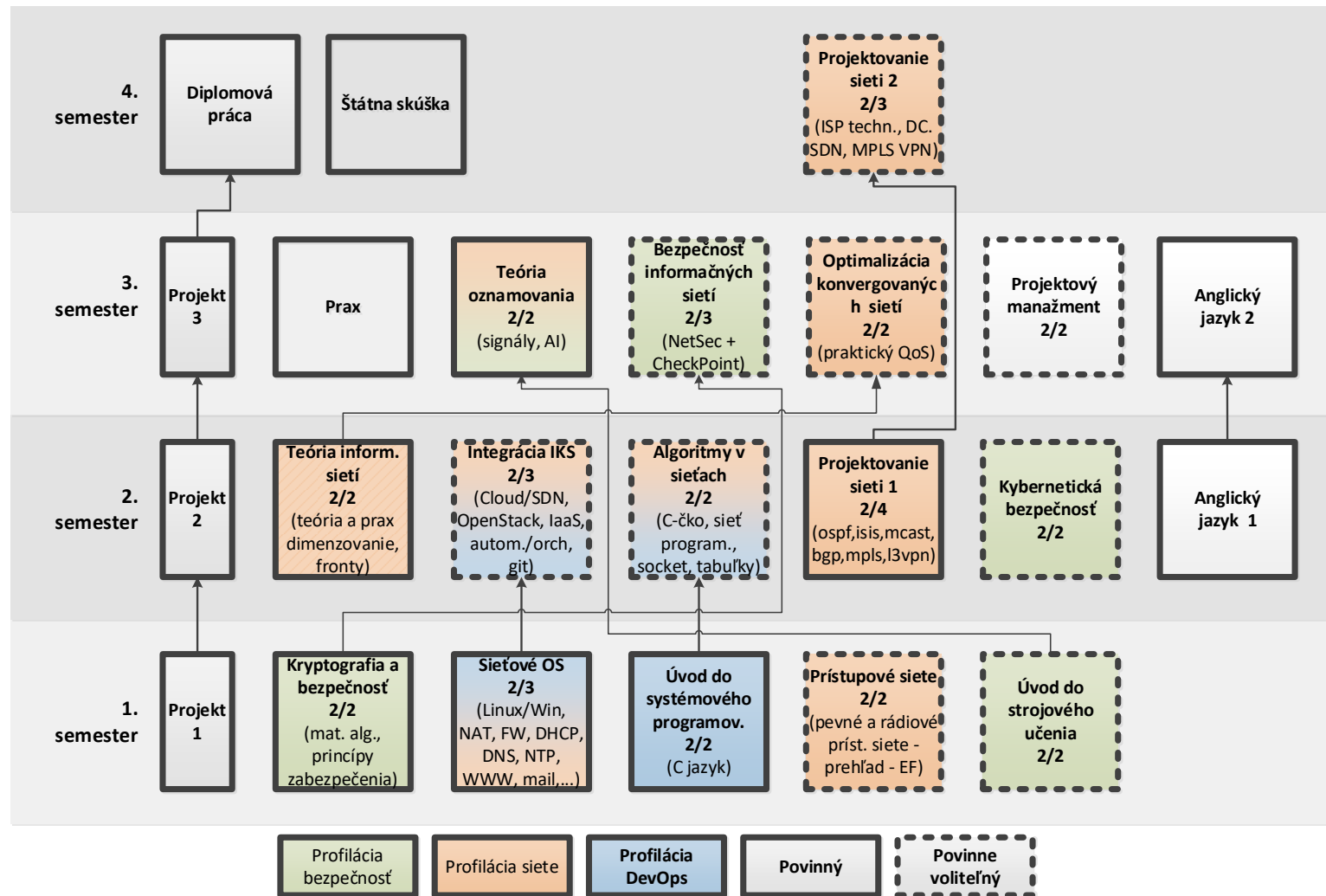


Delenie predmetov do oblastí

- **Teoretický background formujúci základy a myslenie k oblasti sietí:**
 - **Teória informačných sietí:** predmet zameraný na problematiku dimenzovania kapacity liniek, modely IP tokov, Markovove modely systémov hromadnej obsluhy v telekomunikáciach
 - **Teória oznamovania:** Princípy prenosu informácie na veľké vzdialenosti. Hlavnými problémami sú: zabezpečenie proti skresleniu a šumu, kompresia správ a multiplex.
- **Pokročilé sieťové technológie**
 - **Prístupové siete:** Princípy použité v technológiách prístupových sietí a taktiež základné vlastnosti jednotlivých technológií.
 - **Projektovanie sietí 1:** Správa technológií (OSPF, ISIS, MPLS, Mcast, L3VPN) používaných u poskytovateľov sietí (ISP – Internet Service Provider).
 - **Projektovanie sietí 2:** Pokračovanie predmetu Projektovanie sietí 1, kde si študenti prehĺbia vedomosti a získajú praktické zručnosti na zariadeniach od rôznych výrobcov.
 - **Optimalizácia konvergovaných sietí:** Dimenzovanie kapacity prenosovej linky s ohľadom na QoS, časť zameraná na aplikáciu QoS politik na sieťových zariadeniach.
- **Bezpečnosť**
 - **Úvod do strojového učenia:** základné matematické a výpočtové nástroje používané v metódach strojového učenia.
 - **Kryptografia a bezpečnosť:** základy kryptografie a kryptografických systémov ako prvku zabezpečenia, šifrovanie, hashovanie, krypto protokoly.
 - **Kybernetická bezpečnosť:** základy právneho rámca kybernetickej bezpečnosti, štruktúry systému riadenia kybernetickej bezpečnosti, procesu auditu a iné
 - **Bezpečnosť informačných sietí:** teoretický a praktický pohľad na problematiku sieťovej bezpečnosti cez kurz CCNA Security /NetAcad)
- **Správa IS systémov, virtualizácia a cloud technológie:**
 - **Sieťové operačné systémy:** Študenti sa v danom predmete stanú administrátormi malej firmy, kde ich úlohou bude nakonfigurovať a spravovať základné sieťové služby, ako napríklad DNS, DHCP, Web, E-mail a ďalšie.
 - **Integrácia IKS:** Náhľad do sveta Cloud Computingu. Získajú teoretické, ako aj praktické skúsenosti s reálnou implementáciou Cloud Computingu, kde budú spravovať automatizované prostredia. Súčasťou štúdia je aj implementácia vlastných softvérových definovaných lokálnych (SDN) a rozľahlých sietí.
- **Programovanie:**
 - **Úvod do systémového programovania:** prakticky orientované programovanie v C jazyku pre vstavané systémy.
 - **Algoritmy v sieťach:** Praktická implementáciu vybraných protokolov a základných sieťových prvkov v jazyku C. Programovanie algoritmov a protokolov v sieťovom prostredí
- **Práca v tímoch a riešenie relevantných inžinierskych projektov:**
 - **Projekt 1, Projekt 2, Projekt 3:** tímové riešenie vybraných inžinierskych problémov. Témy: Riešenie aktuálnych problémov IP sietí, Projekt Bezpečnosť v IP sieťach, Virtuálne sieťové laboratórium, Virtualizácia, cloud a OpenStack, Network systems healthchecks (spolupráca s praxou), Rýchle zotavenie siete
 - **Projektový manažment:**
 - **Diplomová práca, Prax**

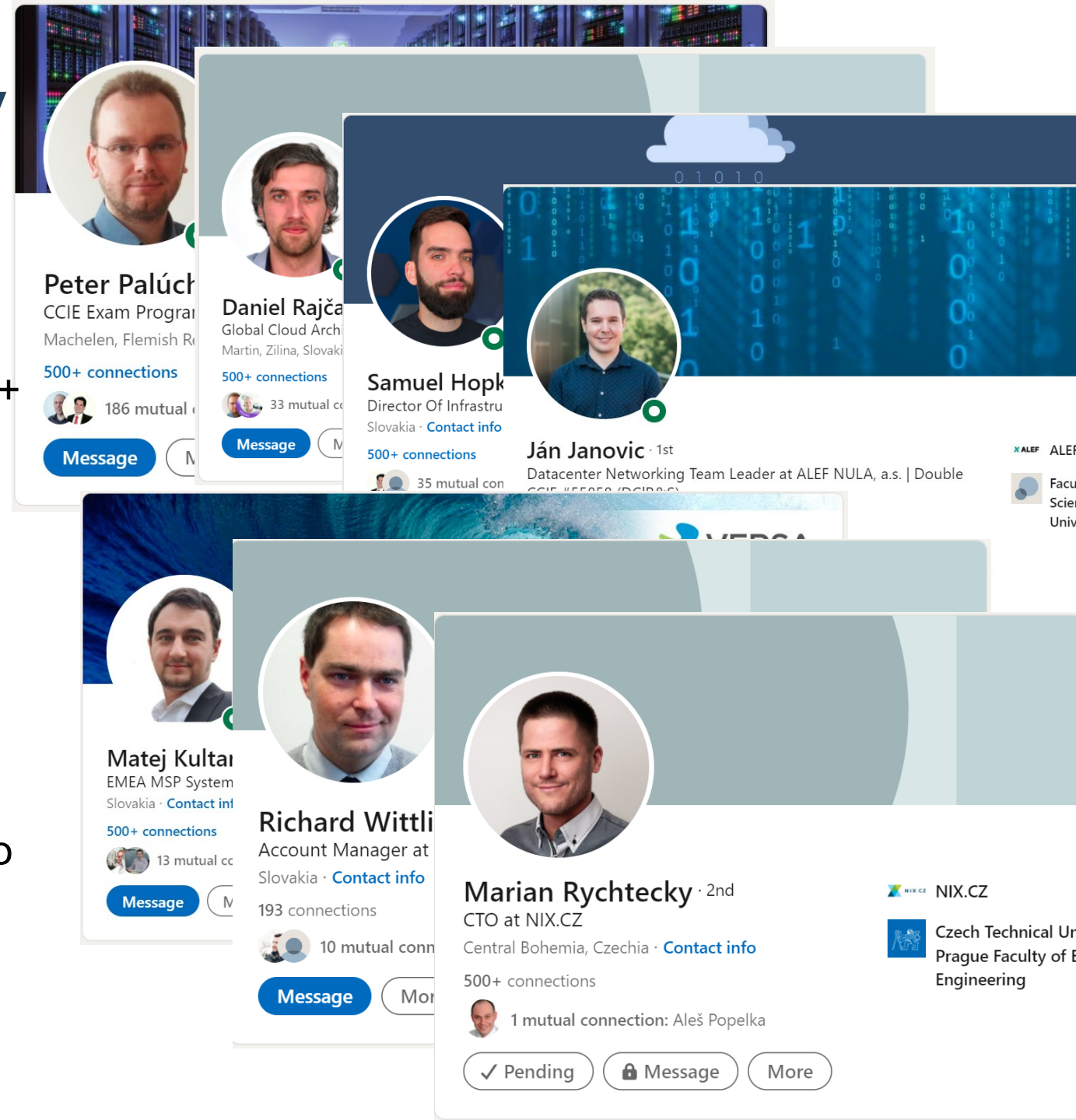
Kredity za štúdium a výber predmetov

- Študent musí získať počas štúdia **120 kreditov**
 - Kredity za povinne predmety:
 - **87 kreditov**
 - Kredity za povinne voliteľné predmety:
 - **28 kreditov (do 115)**
 - Výber je na študentovy
 - Kredity za iné predmety:
 - **5 kreditov (do 120)**



Zabezpečenie predmetov

- Zabezpečenie predmetov
 - Interne UNIZA
 - FRI UNIZA: KIS + KMMOA + KMnT + KI
 - FEIT (KMIKT)
 - FBI
 - Ústav jazykov
 - Externe
 - Ohpen, Alef0, Unicorn, Alcasys, OutSystems, Versa Network, Global Logic, Siemens Mobility, AT&T, Cisco Systems a iný



Vzťah ASI k tvojmu budúceму zamestnaniu

Absolvent študijného programu Aplikované sieťové inžinierstvo:

- je pripravený na štúdium 3. stupňa vysokoškolského štúdia (PhD.) a môže budovať svoju vedeckú dráhu
- môže sa uplatniť v nasledujúcich povolaniach podľa Sústavy povolání (sustavapovolani.sk):
 - 2523000 Špecialista v oblasti počítačových sietí / Dizajnér sietí
 - (link: https://www.sustavapovolani.sk/karta_zamestnania-17903-)
 - 25a29001 Špecialista informačnej a kybernetickej bezpečnosti / Špecialista kybernetickej bezpečnosti
 - (link: https://www.sustavapovolani.sk/karta_zamestnania-17928-)

Neskôr aj:

- IKT architekt, projektant
 - https://sustavapovolani.sk/karta_zamestnania-16002-29
- Špecialista IKT procesov
 - https://sustavapovolani.sk/karta_zamestnania-8149-29

Uplatnenie

- na domácom i medzinárodnom trhu práce
 - informačno-komunikačných riešení (podnikových sietí, sietí poskytovateľov internetových služieb, ako aj riešení dátových centier)
 - súvisiacich technologických oblastiach (návrh a administratíva sieťových systémov, virtuálnych a cloud riešení, aplikácia zabezpečenia komunikačných systémov, TAC podpora).
 - na pozíciách cloud a DevOps inžinierov, sieťových a hlasových inžinierov, systémových inžinierov, systémových a technologických konzultantov/špecialistov,
 - softvérových vývojárov a inžinierov.
 - neskôr na pozíciách team lídrov, architektov a konzultačných špecialistov.

Zamestnávateľa: Alef0, AT&T, Assecco, Avast, DXC, Eset, IBM, Ohpen, Orange, Orange Business Services, Siemens PSE, Siemens Mobility, Siemens Healthineers, Scheidt & Bachmann, Slovanet, Slovak Telekom, Soitron, SSD, TAC tímoch (Cisco, Fortinet), T-Systems a iné

Absolventi ASI



Ján Janovic

Datacenter Networking
Team Leader, Alef 0,
Praha



Mária Ducká

Global UC Automation
Lead and Network
Voice/UC Operations
Specialist, MSD Czech
Republic



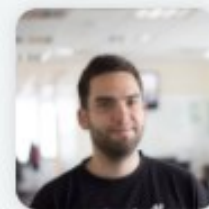
Daniel Rajčan

Cloud architect, Davinci
software / Ohpen



Tomáš Kozoň

Senior Network
Engineer, Orange
Business Services



Samuel Hopko

External cloud
consultant, Outsystems



Peter Handlovsky

Technical specialist, X-
Net



Marek Moravčík

učitel a výskumník, KIS
FRI UNIZA



Filip Pirchala

Network Specialist, CNC,
a.s.

Študijný program ASI – viac informácií

<https://www.kis.fri.uniza.sk/aplikovane-sietove-inzinierstvo/>



KATEDRA INFORMAČNÝCH SIETÍ
FAKULTA RIADENIA A INFORMATIKY : UNIZA

Študijný program

Informačné systémy - grafická spracovanie dát

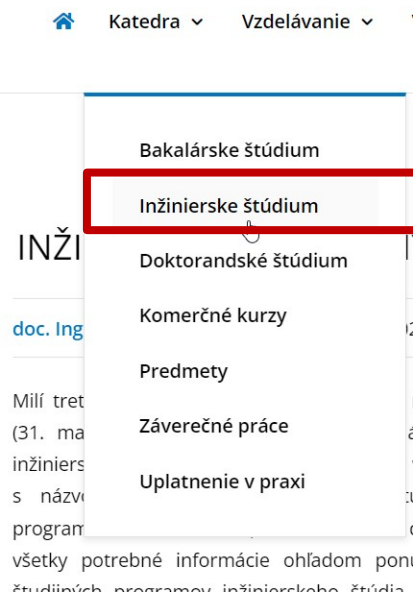
Informačné systémy - spracovanie dát

Aplikované sieťové inžinierstvo

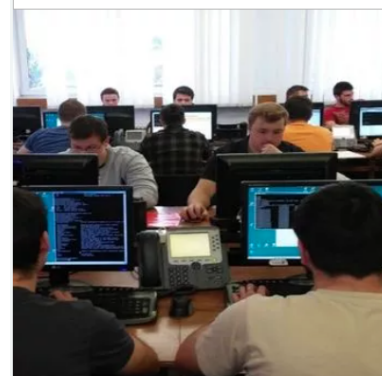
Biomedicínska informatika

Inteligentné informačné systémy

Informačný manažment



Aplikované Sieťové Inžinierstvo (ASI)



Inžinierske štúdium

Forma štúdia: denná
Predpokladaný počet prijatých: 25
Kód programu: 103454a
Študijný odbor: informatika
Stupeň štúdia: 2.
Dĺžka štúdia: 2
Metóda štúdia: Prezenčná
Titul absolventov: Ing.
Informácie o vyučovacích jazykoch: Anglický, Slovenský

Aplikované Sieťové Inžinierstvo je **dvojičový** študijný program dennej formy **inžinierskeho** štúdia na Fakulte riadenie a informatiky (FRI) ŽU ukončený udelením akademického titulu **Ing.** Program Aplikované Sieťové Inžinierstvo bol zaradený národným projektom „Vysokoškolská do praxe – Vysoké školy ako motory rozvoja vedomostnej spoločnosti medzi“ **Top 200 študijných programov identifikovaných v národnom projekte ako perspektívne pre trh práce v kontexte prognózy vývoja trhu práce**

<https://www.linkedin.com/groups/5181908/>

Linked in

V našom vzdelávaní preferujeme osobný prístup ku každému študentovi, ktorý vedie k rozrastajúcej sa komunite sieťarov z FRI-čky, ako aj komunite na sociálnej sieti LinkedIn v našej skupine „Absolventi a priatelia KIS FRI ŽU“



Ďakujem za pozornosť.

doc. Ing. Pavel Segeč, PhD.

Pavel.Segec@fri.uniza.sk

Garant št. programu ASI

Katedra informačných sietí, Fakulta riadenia a informatiky, Žilinská univerzita