

(Bc.) Bakalárske práce na rok 2021 (šk.r. 2020/2021)

Témy:

1. Porovnanie učiacich algoritmov strojového učenia pre predikciu tvrdého prepínania v hybridných FSO/RF systémoch (*The comparison of machine learning algorithms for hard switching prediction in FSO/RF hybrid systems*)
 - *Vedúci:* doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Konzultant:* Ing. Renát Haluška
 - *Študent:*
 - *Oponent:* Ing. Matúš Tatarko, PhD.
2. Analýza špirálových antén pre hybridné FSO/RF systémy (*The analysis of helix antennas for FSO/RF hybrid systems*)
 - *Vedúci:* doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Konzultant:* Ing. Renát Haluška
 - *Študent:*
 - *Oponent:* Ing. Matúš Tatarko, PhD.
3. Návrh modelu systému „Radio over Fiber“ (v simulačnom prostredí Optisystem) (*The design of Radio over Fiber system model*)
 - *Vedúci:* doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Konzultant:* Ing. Tomáš Huszanik
 - *Študent:*
 - *Oponent:* Ing. Tomáš Harasthy, PhD.
4. Návrh modelu hybridného CWDM/DWDM systému (*The design of CWDM/DWDM hybrid system model*)
 - *Vedúci:* doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Konzultant:* Ing. Tomáš Huszanik
 - *Študent:*
 - *Oponent:* Ing. Tomáš Harasthy, PhD.
5. Návrh verejnej bezdrôtovej prístupovej siete v centre obce (*The design of a public wireless access network in the village center*)
 - *Vedúci:* doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Konzultant:* Ing. Renát Haluška
 - *Študent:* Tadeáš Jámbor (medziročník, zostal nám z minula!!!)
 - *Oponent:* Ing. Juraj Futó, PhD.
6. Predpríprava dát pre algoritmy strojového učenia využívaného v hybridných FSO/RF systémoch (*The data pre-processing for machine learning algorithms used in FSO/RF hybrid systems*)
 - *Vedúci:* Dr.h.c. prof. RNDr. Ing. Ján Turán, DrSc.
 - *Konzultant:* Ing. Renát Haluška, doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Študent:*
 - *Oponent:* Ing. Matúš Tatarko, PhD.
7. Analýza mikropásových antén pre hybridné FSO/RF systémy (*The analysis of microstrip antennas for FSO/RF hybrid systems*)
 - *Vedúci:* Dr.h.c. prof. RNDr. Ing. Ján Turán, DrSc.
 - *Konzultant:* Ing. Renát Haluška, doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Študent:*
 - *Oponent:* Ing. Matúš Tatarko, PhD.
8. Návrh mobilnej aplikácie pre vizualizáciu čistoty ovzdušia skúmaného priestoru pre potreby hybridných FSO/RF systémov (*The proposal mobile application for visualization of air pollution investigation area for the needs of FSO/RF hybrid systems*)
 - *Vedúci:* Dr.h.c. prof. RNDr. Ing. Ján Turán, DrSc.
 - *Konzultant:* Ing. Renát Haluška, doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Študent:*
 - *Oponent:* Ing. Juraj Futó, PhD.
9. Ovlivňovanie nelineárnych javov FWM, SPM a XPM v DWDM systéme s využitím EDFA. (*The influence of non-linear effects FWM, SPM, and XPM in a DWDM system using EDFA*)
 - *Vedúci:* Dr.h.c. prof. RNDr. Ing. Ján Turán, DrSc.
 - *Konzultant:* Ing. Tomáš Huszanik, doc. Ing. Ľuboš Ovseník, PhD.
 - *Študent:* Samuel Špírek (medziročník, zostal nám z minula!!!)
 - *Oponent:* Ing. Tomáš Harasthy, PhD.

10. Meranie charakteristík optického vláknového spoja na modeli PON-FTTx (*The measuring of the optical fiber connection characteristics on the PON-FTTx model*)

- *Vedúci:* Dr.h.c. prof. RNDr. Ing. Ján Turán, DrSc.
- *Konzultant:* Ing. Tomáš Huszanik, doc. Ing. Luboš Ovseník, PhD.
- *Študent:*
- *Oponent:* Ing. Tomáš Harasthy, PhD.

11. Predspracovanie obrazov pre účely obrazovej steganografie (*Image pre-processing for purposes of image steganography*)

- *Vedúci:* doc. Ing. Luboš Ovseník, PhD.
- *Konzultant:* Ing. Jakub Oravec, PhD.
- *Študent:*
- *Oponent:* Ing. Juraj Futó, PhD.

Oboznámenie sa so zvoleným programovacím prostredím

Oboznámenie sa s technikami spracovania obrazu

Použitie rôznych techník spracovania obrazu na obraz s tajnou správou

Posúdenie výsledku pomocou parametra PSNR

12. Techniky zabezpečenia obrazových dát (*Techniques for securing image data*)

- *Vedúci:* doc. Ing. Luboš Ovseník, PhD.
- *Konzultant:* Ing. Jakub Oravec, PhD.
- *Študent:*
- *Oponent:* Ing. Juraj Futó, PhD.

Oboznámenie sa so zvoleným programovacím prostredím

Oboznámenie sa s technikami digitálnej vodotlače (DCT), steganografie (LSB, DCT) a obrazového šifrovania

Experimenty so zvolenými technikami

Posúdenie vlastností jednotlivých techník, analýza ich výhod a nevýhod

13. Posúdenie kybernetickej bezpečnosti smartfónu (*Cyber security assessment for a smartphone*)

- *Vedúci:* prof. Ing. Dušan Levický, CSc.
- *Konzultant:* Ing. Jakub Oravec, PhD.
- *Študent:*
- *Oponent:* Ing. Juraj Futó, PhD.

Oboznámenie sa s problematikou kybernetickej bezpečnosti

Preskúmanie používaných útokov a techník slúžiacich na potlačenie útokov

Prieskum ponuky výrobcov smartfónov, vývojárov aplikácií a operačných systémov

Návrh postupu na vylepšenie kybernetickej bezpečnosti smartfónu