

Semestrální práce

bakalářský studijní program **Elektronika a komunikační technologie**

Ústav radioelektroniky

Student: Michal Hanus

ID: 240621

Ročník: 3

Akademický rok: 2023/24

NÁZEV TÉMATU:

Využití 4G/5G komunikace v embedded systémech

POKYNY PRO VYPRACOVÁNÍ:

BP(K)C-SEP:

Prostudujte a popište základní principy 4G/5G mobilních sítí se zaměřením na využití v internetu věcí (IoT). Seznamte se s čipsety Quectel RM520N a Nordic Semiconductor nRF9160, zpracujte rešerši dostupných modulů. Pomocí vybraného vývojového kitu demonstруйте funkci zařízení s 4G/5G konektivitou.

BP(K)C-BAP:

Navrhněte scénáře a možnosti využití 4G/5G komunikace a využívaných standardů (URLLC, LTE-M, NB-IoT) pro průmyslovou IoT komunikaci. Proveďte detailní měření parametrů. Získané údaje zpracujte a srovnajte s teoretickými předpoklady a jinými v současnosti používanými komunikačními systémy.

DOPORUČENÁ LITERATURA:

- [1] SAUTER, Martin. From GSM to LTE-Advanced Pro and 5G an introduction to mobile networks and mobile broadband. Third edition. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2017. ISBN 978-1119346869.
- [2] STUBER, Gordon L. Principles of Mobile Communication. 4th ed. 2017. Imprint: Springer, 2017. ISBN 978-3319556147.

Termín zadání: 22.9.2023

Termín odevzdání: 2.1.2024

Vedoucí práce: Ing. Aleš Povalač, Ph.D.

Konzultant: Ing. Matěj Očenášek

doc. Ing. Lucie Hudcová, Ph.D.
předseda rady studijního programu

UPOZORNĚNÍ:

Autor semestrální práce nesmí při vytváření semestrální práce porušit autorská práva třetích osob, zejména nesmí zasahovat nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a musí si být plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č.40/2009 Sb.