

Název rámcového tématu česky/anglicky	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel- specialista	Číslo a název projektu/grantu
Mikrovlnné radarové technologie pro diagnostické účely v medicíně	<p>Mikrovlnné radarové technologie jsou díky nízkým vyzařovacím výkonům, využití neionizujícího záření a dostatečnému rozlišení vhodné pro širokou paletu neinvazivních diagnostických aplikací v medicíně. Jedná se zejména o mikrovlnné zobrazovací systémy a senzory, které umožní monitorovat a snímat celou řadu fyziologických parametrů a patologií. Předmětem disertační práce bude zejména rozvoj radarových metod v lékařské diagnostice. Bude prověřován potenciál jejich propojení s mikrovlnnými tomografickými metodami, které by mělo vést k přesnější a rychlejší diagnostice. Dále pak bude disertační práce zaměřena na vývoj, testování a experimentální ověřování pokročilých radarových asistivních systémů pro bezkontaktní monitoraci pacientů, jako například monitorace vitálních funkcí či přesnou detekci pozice pacienta.</p> <p><b>Literatura k rámcovému tématu:</b>  [1] D.M. Pozar, Microwave Engineering, ed. 3rd, Wiley John + Sons, 2004, ISBN 0471448788  [2] R. C. Conceição, J. J. Mohr, and M. O'Halloran, An Introduction to Microwave Imaging for Breast Cancer Detection, ed. 1 st, Springer International Publishing, 2016, ISBN 978-3-319-27865-0  [3] Fiser O., Hruba V., Vrba J., Drizdal T., Tesarik J., Vrba J., Vrba D., UWB Bowtie Antenna for Medical Microwave Imaging Applications, IEEE Transactions on Antennas and Propagation, ročník 70, číslo 7, 2022</p>	<p>Microwave radar technologies are suitable for a wide range of non-invasive diagnostic applications in medicine due to their low radiation power, use of non-ionizing radiation and sufficient resolution. In particular, microwave imaging systems and sensors enable the monitoring and sensing of a wide range of physiological parameters and pathologies. In particular, the development of radar methods in medical diagnostics will be the subject of this dissertation. The potential of combining them with microwave tomographic methods will be investigated, which should lead to more accurate and faster diagnostics. Furthermore, the dissertation will focus on the development, testing and experimental validation of advanced radar assistive systems for non-contact monitoring of patients, such as vital signs monitoring or accurate detection of patient position.</p>	doc. Ing. Ondřej Fišer, Ph.D.		Projekt: Interreg MedWaveImage/ CE0200670

prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.  
předseda OR BMI

doc. Ing. Martin Rožánek, Ph.D.  
vedoucí škol. pracoviště KBT FBMI