

<b>Tantárgy neve: Beágyazott rendszerek és architektúrák</b>	<b>Tantárgy NEPTUN kódja: GEVAU460</b>
<b>Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Bartók Roland, egyetemi tanársegéd, PhD</b>	
tanóra típusa és száma: <b>előadás (2)</b>	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): <b>kollokvium</b>	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): <b>őszi és tavaszi félév</b>	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): Tantárgyi előfeltétel nincs, de Matlab Simulink, illetve C/C++ ismeretek szükségesek	
<b>A tárgy feladata és célja:</b>	
A tárgy haladó szintű ismereteket nyújt a beágyazott rendszerek tervezése, felépítése, modellezése és szimulációja terén. Megismerteti a hallgatókkal a fejlett FPGA alapú tervezés elemeit.	
<b>Tantárgy leírása:</b>	
A kurzus a beágyazott rendszer hardver- és szoftver elméletében nyújt haladó szintű ismereteket a doktoranduszoknak. Kiterjeszti a beágyazott rendszerrel kapcsolatos ismereteket tervezési módszerekre és módszertanokra. Beágyazott rendszer szabványos és a felhasználó által tervezett perifériák illesztése atfeldolgozó egységek, jelkondicionálás rendszer a csipen (SOC – system on chip) és FPGA (Field Programmable Gate Arrays) környezetben., Optimális megoldás a beágyazott rendszerek architektúrájának összehasonlítására rendszer integrációhoz, Hardver-szoftver együtt-tervezési módszerek, Rendszerfejlesztési stratégiák adaptív beágyazott rendszerekben, dinamikus függvény csere menedzsment, adaptív rendszerek.	
<b>Kötelező irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edward Ashford Lee and Sanjit Arunkumar Seshia, Introduction to Embedded Systems a Cyber-physical Systems Approach, Second Edition, MIT Press, 2017, ISBN: 978-0-262-53381-2, pp. 585.</li> <li>2. Ariel Lutenberg, Pablo Gomez, Eric Pernia, A Beginner's Guide to Designing Embedded System Applications on Arm Cortex-M Microcontrollers, ISBN: 978-1-911531-42-5 (ePDF) 978-1-911531-41-8 (print), 2022, pp. 620.</li> <li>3. Joseph Yiu, System-on-Chip Design with Arm® Cortex®-M Processors, ARM Education Media, ISBN: 978-1-911531-19-7, 2019, pp. 334.</li> </ol>	
<b>Ajánlott irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scott Hauk and Adnré Dehon – editors: Reconfigurable Computing, The Morgan Kaufmann Series in Systems on Silicon Series Editor: Wayne Wolf, Georgia Institute of Technology, ISBN 978-0-12-370522-8 (alk. Paper), 2008, pp. 945.</li> </ol>	