

Embedded systems design - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Embedded systems design
Kod przedmiotu	06.0-WE-INF-D-ESD-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	dr inż. Michał Doligalski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- familiarize students with the basic techniques of integrated design (co-design) of the hardware and software system
- forming among students the understanding of the necessity of integrating solutions
- hardware and software in an embedded system
- development of basic skills in the design of systems and systems
- prisoners, and their software.

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Trends on the electronics market, especially integrated systems. The role of systems embedded in modern electronics. An integrated approach to designing as new quality in relation to traditional methods. Basic design stages integrated: specification, translation into a formal model, modeling, verification, co-simulation, decomposition, implementation of hardware and software parts. Specification microprocessor systems at the system level. Application of description languages hardware (VHDL, Verilog, etc.) and programming (C / C ++, Java, etc.) for system representation hardware and software. Formal models used in integrated design: requirements and features of models. Discussion of the most important types of models. architecture integrated systems (typical elements of architecture, a typical architecture template, coprocessor operating mode, cost of HW / SW interface). Specialized hardware processors (FPGA / CPLD) and software (ASIP).

Metody kształcenia

lecture: conventional lecture

laboratory: group work, practical classes, laboratory exercises

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
He can, using CAD tools, to design a simple embedded system and program it with using programming languages		- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Laboratorium
He can indicate the design stages integrated, discuss architecture embedded system.		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
He knows formal models and their features used in design integrated		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
He understands the role of embedded systems in modern electronics is able to apply them practically		- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Laboratorium

Warunki zaliczenia

- Lecture - A pass condition is to get a positive exam grade implemented in writing. The condition to take the exam is a positive assessment from the laboratory.
- Laboratory - the condition for passing is to get positive grades from everyone laboratory exercises planned for implementation as part of the laboratory program (80%) and active participation in classes (20%).
- Components of the final grade = lecture: 50% + laboratory: 50%

Literatura podstawowa

1. Balarin F. et al.: Hardware-Software Co-Design of Embedded Systems. The POLIS Approach, Kluwer Academic Publishers, 1997.
2. Ashenden P., Digital Design (VHDL) An Embedded Systems Approach Using VHDL, Morgan Kaufmann, 2007
3. Proceedings of the IEEE, Special issue on Hardware/Software Codesign, vol. 85, No. 3, March 1997.
4. Staunstrup J., Wolf W. (eds.): Hardware/Software Co-Design: Principles and Practice, Kluwer Academic Publishers, 1997.
5. Ciletti M. D.: Modeling, Synthesis, and Rapid Prototyping with the Verilog HDL, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 1999.

Literatura uzupełniająca

1. Vahid F., Givargis T.: Embedded System Design: A Unified Hardware/Software Introduction, Wiley, 2002, ISBN: 978-0-471-38678-0
2. Douglass B., Real Time UML Workshop for Embedded Systems, Newnes, 2006
3. Sass R., Schmidt A, Embedded Systems Design with Platform FPGAs, Morgan Kaufmann, 2010

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Michał Doligalski (ostatnia modyfikacja: 26-04-2020 22:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ