

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Basics of microprocessor engineering</b>		Code <b>1010334531010332695</b>
Field of study <b>Information Engineering</b>	Profile of study (general academic, practical) <b>(brak)</b>	Year /Semester <b>2 / 3</b>
Elective path/specialty <b>-</b>	Subject offered in: <b>Polish</b>	Course (compulsory, elective) <b>obligatory</b>
Cycle of study: <b>First-cycle studies</b>	Form of study (full-time, part-time) <b>part-time</b>	
No. of hours Lecture: <b>16</b> Classes: <b>-</b> Laboratory: <b>16</b> Project/seminars: <b>-</b>		No. of credits <b>4</b>
Status of the course in the study program (Basic, major, other) <b>(brak)</b>		(university-wide, from another field) <b>(brak)</b>
Education areas and fields of science and art		ECTS distribution (number and %)
<b>Responsible for subject / lecturer:</b>		
dr inż. Dominik Belter email: dominik.belter@put.poznan.pl tel. 61 665 2809 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:</b>		
1	<b>Knowledge</b>	Student has structured and theoretically founded knowledge of the basic algorithms and math for physics, electronic circuits.
2	<b>Skills</b>	Student is able to use programming environments and platforms to write, perform and test simple programs for microcontrollers.
3	<b>Social competencies</b>	Student is aware of and understands the importance and impact of non-technical aspects of engineering activity and the associated responsibility for decisions.
<b>Assumptions and objectives of the course:</b>		
Description of the concepts that underlie microcontrollers with examples that pertain to the most popular ones, including: STM32, ATmega, PIC, 8051.		
<b>Study outcomes and reference to the educational results for a field of study</b>		
<b>Knowledge:</b>		
1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie techniki mikroprocesorowej i systemów wbudowanych - [K_W16]		
2. ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w układach elektronicznych - [K_W02]		
3. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie układów programowalnych - [K_W03]		
<b>Skills:</b>		
1. potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować proste układy elektroniczne i układy programowalne oraz w przypadku wykrycia błędów przeprowadzić ich diagnozę - [K_U08]		
2. potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania - [K_U03]		
3. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie - [K_U01]		
<b>Social competencies:</b>		
1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się - [K_K01]		
2. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K_K02]		
<b>Assessment methods of study outcomes</b>		

Lectures: written tests, pass criterion of 50.1% points.		
Laboratory: tests, evaluation of completed projects and reports		
<b>Course description</b>		
Lecture: uC architectures, digital and analog input and outputs, USART, SPI, I2C, 1-wire, RS-232, RS-485, digital to analog converters, analog to digital converters, USB, SD cards		
Laboratory: digital and analog input and outputs, USART, SPI, I2C, 1-wire, RS-232, RS-485, digital to analog converters, analog to digital converters, USB, SD cards using STM32F407		
<b>Basic bibliography:</b>		
1. M. Galewski, STM32. Aplikacje i ćwiczenia w języku C, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011		
2. R. Pełka, Mikrokontrolery, Mikrokontrolery. Architektura, programowanie, zastosowania, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2001		
<b>Additional bibliography:</b>		
1. K. Paprocki, Mikrokontrolery STM32 w praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011		
2. P. Borkowski, AVR i ARM7. Programowanie mikrokontrolerów dla każdego, Helion, 2010		
<b>Result of average student's workload</b>		
<b>Activity</b>	<b>Time (working hours)</b>	
1. Lectures	8	
2. Laboratories	16	
3. Preparation to laboratories	8	
4. Homeworks	16	
<b>Student's workload</b>		
<b>Source of workload</b>	<b>hours</b>	<b>ECTS</b>
Total workload	48	4
Contact hours	24	2
Practical activities	24	2