

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Basics of microprocessor engineering</b>		Code <b>1010334541010332695</b>
Field of study <b>Information Engineering</b>	Profile of study (general academic, practical) <b>(brak)</b>	Year /Semester <b>2 / 4</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>12</b> Classes: <b>-</b> Laboratory: <b>-</b> Project/seminars: <b>16</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>		

<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy i umiejętności wykazywanych na kolokwium pisemnym z techniki mikroprocesorowej</li> </ul> <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena wiedzy i umiejętności wykazywanych na kolokwium zaliczeniowym z programowania mikrokontrolerów</li> <li>- ocena wiedzy podczas prowadzonych zajęć</li> </ul> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu</li> <li>- proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia</li> </ul>		
<b>Course description</b>		
<p>Lectures: written tests, pass criterion of 50.1% points.          Laboratory: tests, evaluation of completed projects and reports</p>		
<p><b>Basic bibliography:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Galewski, STM32. Aplikacje i ćwiczenia w języku C, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011</li> <li>2. R. Pełka, Mikrokontrolery, Mikrokontrolery. Architektura, programowanie, zastosowania, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2001</li> <li>3. Geoffrey Brown, Discovering the STM32 Microcontroller, Indiana University, 2016</li> </ol>		
<p><b>Additional bibliography:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Paprocki, Mikrokontrolery STM32 w praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2011</li> <li>2. P. Borkowski, AVR i ARM7. Programowanie mikrokontrolerów dla każdego, Helion, 2010</li> <li>3. D. Belter, K. Walas, A Compact Walking Robot - Flexible Research and Development Platform, Recent Advances in Automation, Robotics and Measuring Techniques, vol. 267, R. Szewczyk, C. Zielinski, M. Kaliczynska (Eds.), pp. 343-352, 2014</li> </ol>		
<b>Result of average student's workload</b>		
<b>Activity</b>		<b>Time (working hours)</b>
1. Lectures		16
2. Projects		16
3. Homeworks		16
<b>Student's workload</b>		
<b>Source of workload</b>	<b>hours</b>	<b>ECTS</b>
Total workload	48	4
Contact hours	16	1
Practical activities	32	3