

STUDY MODULE DESCRIPTION FORM		
Name of the module/subject Electronical and electrical circuits designing		Code 1010331251010338952
Field of study Automatic Control and Robotics	Profile of study (general academic, practical) general academic	Year /Semester 3 / 5
Elective path/specialty -	Subject offered in: Polish	Course (compulsory, elective) obligatory
Cycle of study: First-cycle studies	Form of study (full-time, part-time) full-time	
No. of hours Lecture: 15 Classes: - Laboratory: - Project/seminars: 15		No. of credits 2
Status of the course in the study program (Basic, major, other) other		(university-wide, from another field) university-wide
Education areas and fields of science and art technical sciences		ECTS distribution (number and %) 2 100%
Responsible for subject / lecturer: dr. inż. Stanisław Gardecki email: stanislaw.gardecki@put.poznan.pl tel. 616652885 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań61		Responsible for subject / lecturer: dr hab. inż. Paweł Drapikowski email: pawel.drapikowski@put.poznan.pl tel. 616652874 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:		
1	Knowledge	K_W08: Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz elektrotechniki prądu stałego i przemiennego (w tym trójfazowego). Ma uporządkowana i podbudowana teoretycznie wiedze w zakresie zasad działania podstawowych elementów elektronicznych, analogowych i cyfrowych, wybranych układów i systemów elektronicznych.
2	Skills	K_U02: Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów. K_U03: potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.
3	Social competencies	K_K02: Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inż. w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
Assumptions and objectives of the course: Familiarize students with the principles of electronic and electrical circuit design. Acquire the skills to use programs to support the process of designing and analysis of electronic and electrical circuits. Knowledge in reading and writing technical documentation.		
Study outcomes and reference to the educational results for a field of study		
Knowledge: 1. Ma elementarna wiedze z zakresu cyklu życia urządzeń oraz wybranych systemów zabezpieczeń stosowanych w automatyce i robotyce. - [K_W22]		
Skills: 1. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. - [K_U22] 2. Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. - [K_U23]		
Social competencies: 1. Posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować małym zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania.. - [K_K03]		

Assessment methods of study outcomes		
Lecture: assess the knowledge and skills listed on the written exam. Design. Design review and assessment.		
Course description		
Symbols and general rules determining the correct documentation technical system / device. Ways of conducting electrical circuits together with necessary calculations of their properties. Ways of making printed circuits and control cabinets. Get acquainted with the available programs for creating and analysis of electronic and electrical circuits. Update 2017: Get acquainted with the process creating electronic and electrical circuits.		
Basic bibliography:		
1. Cezary Zieliński, Podstawy projektowania układów cyfrowych, PWN 2012. 2. Robert A. Pease, Projektowanie układów analogowych. Poradnik praktyczny, BTC 2005. 3. Harry Kybett, Earl Boysen, Elektronika dla każdego. Przewodnik, Helion.		
Additional bibliography:		
1. David Cook, Budowa robotów dla początkujących. Wydanie III,		
Result of average student's workload		
Activity	Time (working hours)	
1. Participation in lectures	15	
2. Participation in designing classes	15	
3. Participation in consulting	4	
4. Preparation of the designs	14	
5. Preparation to test/exam	8	
6. Participation in test/exam	2	
Student's workload		
Source of workload	hours	ECTS
Total workload	58	2
Contact hours	34	1
Practical activities	29	1