

| STUDY MODULE DESCRIPTION FORM | | |
|---|--|--|
| Name of the module/subject Intelligent Building Automation | | Code 1010334271010335187 |
| Field of study Automatic Control and Robotics | Profile of study (general academic, practical) (brak) | Year /Semester 4 / 7 |
| Elective path/specialty Automatic Control | Subject offered in: Polish | Course (compulsory, elective) obligatory |
| Cycle of study: First-cycle studies | Form of study (full-time, part-time) part-time | |
| No. of hours Lecture: 18 Classes: - Laboratory: - Project/seminars: - | | No. of credits 2 |
| Status of the course in the study program (Basic, major, other) (brak) | | (university-wide, from another field) (brak) |
| Education areas and fields of science and art | | ECTS distribution (number and %) |
| Responsible for subject / lecturer: | | |
| dr hab. inż. Tomasz Pajchrowski email: tomasz.pajchrowski@put.poznan.pl tel. 61 6652385 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań | | |
| Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies: | | |
| 1 | Knowledge | K_W02: Ma wiedzę w zakresie wybranych działów fizyki ogólnej obejmujących termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fotonikę i akustykę, oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach automatyki i robotyki oraz w ich otoczeniu K_W21: Orientuje się w aktualnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych obszaru automatyki i robotyki |
| 2 | Skills | K_U01: Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych K_U04: Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń oraz opisów narzędzi informatycznych K_U23: Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy |
| 3 | Social competencies | K_K01: Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się ? podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób |
| Assumptions and objectives of the course: | | |
| -The aim of the course is to acquaint students with current automation systems in intelligent buildings. | | |
| Study outcomes and reference to the educational results for a field of study | | |
| Knowledge: | | |
| 1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie struktur i zasad działania analogowych i dyskretnych systemów sterowania (w układzie otwartym i w układzie ze sprzężeniem zwrotnym) oraz liniowych i prostych nieliniowych regulatorów analogowych i cyfrowych - [K_W16+++] 2. Zna i rozumie budowę i zasady działania programowalnych sterowników przemysłowych a także ich analogowych i cyfrowych układów peryferyjnych; zna i rozumie zasadę działania podstawowych interfejsów komunikacyjnych stosowanych w przemysłowych systemach sterowania - [K_W18++] 3. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy, zastosowania i sterowania układami wykonawczymi automatyki i robotyki - [K_W19+] | | |
| Skills: | | |

| |
|---|
| <p>1. Potrafi zaprojektować i praktycznie wykorzystać proste układy diagnostyczno-decyzyjne dedykowane systemom automatyki i robotyki - [K_U09++]</p> <p>2. Potrafi dobrać rodzaj i parametry układu wykonawczego, układu pomiarowego, jednostki sterującej oraz modułów peryferyjnych i komunikacyjnych dla wybranego zastosowania oraz dokonać ich integracji w postaci wynikowego systemu pomiarowo-sterującego - [K_U17+++]</p> <p>3. Potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i i robotyki - [K_U16+]</p> |
| <p>Social competencies:</p> <p>1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur - [K_K04++]</p> |

| Assessment methods of study outcomes | | |
|---|----------------------|------|
| -Lecture: Written test (examination of theoretical knowledge) in the content of the program. | | |
| Laboratories: test practical skills in the field of intelligent building automation programming, evaluation of tests and reports. | | |
| Course description | | |
| -Lecture. Getting with the construction, principle of operation of basic building automation interfaces: wired: RS232 / 422/485 and wireless Z-Wave, ZigBee, Ocean Data. Communication protocols KNX, LCN, LonWorks, BACnet. Building Systems Integration (BMS). HVAC building. Development of intelligent building | | |
| . Lab. Getting with the construction and programming of basic building automation interfaces (RS-232, RS-232/422/485), commissioning and programming of LCN and KNX specialized building automation protocols. Programming specialized drivers Trend. | | |
| Basic bibliography: | | |
| 1. Niezabitowska E. (pod redakcją) ?Budynek Inteligentny ? potrzeby użytkownika a standard budynku Inteligentnego?, WPS, Gliwice, 2010 | | |
| 2. Mikulik J. ?Europejska Magistrala Instalacyjna?, Merten, Warszawa 2008 | | |
| Additional bibliography: | | |
| 1. Mielczarek W. ?Lokalne interfejsy szeregowo w systemach cyfrowych?, BTC, Legionowo 2008 | | |
| Result of average student's workload | | |
| Activity | Time (working hours) | |
| 1. Lecture | 18 | |
| 2. Consultations | 2 | |
| 3. Preparing to pass the course | 15 | |
| Student's workload | | |
| Source of workload | hours | ECTS |
| Total workload | 35 | 2 |
| Contact hours | 5 | 0 |
| Practical activities | 0 | 0 |