

Syntetyczny opis kwalifikacji ze szkolnictwa wyższego

1. Nazwa kwalifikacji

1.1. Tytuł zawodowy	Inżynier lub inny równorzędny	Bachelor of Science <small>[sugerowany odpowiednik tytułu w języku angielskim]</small>
1.2. Kierunek studiów	Systemy sterowania inteligentnymi budynkami	Control Systems of Intelligent Buildings
1.3. Specjalność	Integracja systemów automatyki budynkowej; Integracja systemów pomiarowych w instalacjach i sieciach elektroenergetycznych.	Integration of Building Automation Systems; Integration of Measurement Systems in Installations and Power Grids.

2. Instytucja nadająca kwalifikację

2.1. Uczelnia	Politechnika Łódzka	Lodz University of Technology
2.2. Jednostka organizacyjna	Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki	Faculty of Electrical, Electronic, Computer and Control Engineering

3. Cechy kwalifikacji

3.1. Dziedzina ISCED	0719: Inżynieria i zawody inżynierskie gdzie indziej niesklasyfikowane,	0719: Engineering and engineering trades not elsewhere classified,
3.2. Państwo/region	Polska,	Poland,
3.3. Poziom ERK	6 (studia I stopnia),	6 (bachelor's degree),
3.4. Profil studiów	Ogólnoakademicki,	Academical oriented,
3.5. Język	język polski,	Polish,
3.6. Nakład pracy (ECTS)	210	210

4. Opis kwalifikacji

4.1. Kompetencje absolwenta	<p>Absolwent posiada kompetencje w zakresie projektowania automatyki budynkowej, rozszerzone o wybrane aspekty budownictwa i ochrony środowiska. Projektuje systemy automatyki budynkowej, wykorzystując czujniki i sensory, oraz programuje urządzenia zasilające te systemy, uwzględniając rzeczywiste ograniczenia fizyczne oraz środowiskowe. Potrafi dokonać pomiarów wielkości elektrycznych, z wykorzystaniem sprzętu i oprogramowania. Potrafi interpretować wyniki pomiarów i wyciągać wnioski. Potrafi dobrać rodzaj odnawialnych źródeł energii, projektować i modernizować systemy zasilania oraz instalacje budynkowe, a także eksploatować je. Potrafi dokonywać audytu, oceniać i przeprowadzić certyfikację energetyczną budynku. Potrafi projektować bezprzewodowe systemy na potrzeby inteligentnych budynków. Posługuje się dokumentacją techniczną oraz zna prawo budowlane, na podstawie którego jest w stanie przygotować projekt instalacji i systemów sterowania. Ma zdolność samokształcenia, także z wykorzystaniem literatury obcojęzycznej. Pracuje w zespole i ma kompetencje do</p>	<p>The graduate has competence in the design of the building automation, extended to selected aspects of construction and environmental protection. He/she designs automation systems of buildings, using sensors and programming devices supplying these systems, taking into account actual physical and environmental limitations. The graduate can measure electrical values using hardware and software. He/she can interpret the results of measurements and draw conclusions. The graduate can choose the type of renewable energy sources, design and modernize power systems and building installations, as well as exploit them. The graduate is able to audit, evaluate and carry out energy certification of a building. He/she can design wireless systems for intelligent buildings. The graduate makes use of technical documentation and knows the construction law, on the basis of which he/she is able to design installations and control systems. He/she is able to pursue self-education, also with the use of foreign language literature. The graduate works in a team and has the skills to manage its work. He/she implements multidisciplinary projects.</p>
-----------------------------	---	---

4.2. Typowe miejsca/stanowiska pracy	<p>kierowania jego pracą. Realizuje projekty multidyscyplinarne.</p> <p>Absolwent jest przygotowany do pracy w charakterze projektanta układów automatyki budynkowej, programisty urządzeń stosowanych w inteligentnym budynku oraz eksperta wykonującego auditing energetyczny budynków. Ponadto jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach produkujących sprzęt automatyki budynkowej.</p>	<p>The graduate is prepared to work as a designer of automation systems of buildings, a programmer of devices used in intelligent buildings and an expert performing energy audits of buildings. Moreover, he/she is prepared to work in companies producing automation equipment used in buildings.</p>
4.3. Inne składowe opisu, specyficzne dla kwalifikacji	<p>W procesie dydaktycznym realizowany jest interdyscyplinarny projekt, w którym wykorzystywane są nowoczesne metody projektowe (Problem Based Learning i Design Thinking) do rozwiązywania rzeczywistych problemów.</p>	<p>The interdisciplinary project, which is implemented during the didactic process, makes use of modern project methods (Problem Based Learning and Design Thinking) to solve real problems.</p>

5. Zewnętrzny organ ds. zapewniania jakości

5.1. Zewnętrzny organ ds. zapewniania jakości	Polska Komisja Akredytacyjna,	The Polish Accreditation Committee,
5.2. Podstawa prawna do nadawania kwalifikacji	Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Ustawa z dnia 5 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym,	Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Ustawa z dnia 5 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym,
5.3. Posiadane dodatkowe akredytacje	-	-

6. Związek z zawodami lub sektorami zawodowymi

6.1. Uprawnienia zawodowe związane z uzyskaniem kwalifikacji	-	-
6.2. Sposób, w jaki kwalifikacja ułatwia uzyskanie uprawnień zawodowych	-	-
6.3. Związek efektów kształcenia/uczenia się zdefiniowanych dla kwalifikacji z efektami uczenia się określonymi w sektorowej ramie kwalifikacji	-	-

7. Dodatkowe informacje na temat kwalifikacji

7.1. Informacje o szczególnych cechach programu studiów istotnych ze względu na kompetencje absolwenta	Obowiązkowa 6-tygodniowa praktyka w przedsiębiorstwach i firmach związanych z profilem kształcenia na tym kierunku.	Compulsory six-week internships in production plants and companies with a profile related to the field of study.
7.2. Forma prowadzenia studiów	Studia stacjonarne,	Full-time,
7.3. Możliwość uzyskiwania kwalifikacji na wyższym poziomie	Absolwent studiów pierwszego stopnia jest przygotowany do podjęcia kształcenia na studiach drugiego stopnia.	The graduate of the first-cycle program is prepared to undertake education at the second cycle.
7.4. Pozostałe uwagi	-	-