

Syntetyczny opis kwalifikacji ze szkolnictwa wyższego

1. Nazwa kwalifikacji

1.1. Tytuł zawodowy	Magister inżynier lub inny równorzędny	Master of Science <small>[sugerowany odpowiednik tytułu w języku angielskim]</small>
1.2. Kierunek studiów	Automatyka i robotyka	Automatic control and robotics
1.3. Specjalność	Systemy sterowania w automatyce i robotyce	Control systems in automation and robotics

2. Instytucja nadająca kwalifikację

2.1. Uczelnia	Politechnika Opolska	Opole University of Technology
2.2. Jednostka organizacyjna	Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki	Faculty of Electrical Engineering, Automatic Control and Informatics.

3. Cechy kwalifikacji

3.1. Dziedzina ISCED	0714: Elektronika i automatyka,	0714: Electronics and automation,
3.2. Państwo/region	Polska,	Poland,
3.3. Poziom ERK	7 (studia II stopnia lub jednolite magisterskie),	7 (master's degree or long-cycle studies),
3.4. Profil studiów	Ogólnoakademicki,	Academical oriented,
3.5. Język	język polski,	Polish,
3.6. Nakład pracy (ECTS)	90	90

4. Opis kwalifikacji

4.1. Kompetencje absolwenta	<p>Absolwent posiada zaawansowaną i usystematyzowaną wiedzę teoretyczną obejmującą: - identyfikację liniowych i nieliniowych systemów dynamicznych, - modelowanie ciągłych i dyskretnych systemów sterowania, - zastosowanie zaawansowanych technik sterowania, również tych opartych na metodach i narzędziach sztucznej inteligencji, - teorię oraz metody optymalizacji jedno- i wielokryterialnej. Ponadto posiada obszerną wiedzę i umiejętności w zakresie: - rozwiązywania problemów sterowania z zastosowaniem sterowników programowalnych PLC, - projektowania, budowy i optymalizacji układów robotyki, - korzystania z nowoczesnych narzędzi informatycznych stosowanych w zadaniach obliczeniowych i systemach SCADA, - programowania złożonych systemów informatycznych za pomocą współczesnych, obiektowych języków programowania. Absolwent potrafi komunikować się na specjalistyczne tematy z różnymi grupami odbiorców. Absolwent posiada też podstawową wiedzę z zakresu ekonomii, zarządzania, socjologii i prawa, co przygotowuje go do kierowania zespołami ludzkimi w jednostkach przemysłowych i</p>	<p>The graduate is equipped with advanced and systematic theoretical knowledge covering: -identification of linear and non-linear dynamic systems, -modelling continuous and discrete steering systems, -application of advanced control techniques, also basing on artificial intelligence methodology and tools -theory and methods for single- and multi-objective optimization. Additionally, they possess extensive knowledge and skills concerning: -solving control problems with the use of programmable PLC controllers, -designing, building and optimization of robotics systems, -application of modern information technology tools for measurement tasks and SCADA systems. -programming complex information technology systems with the use of modern, object-oriented programming languages. The graduate can communicate on specialist topics with various groups of recipients. The graduate has basic understanding of economy, management, sociology and law, which allows him to manage human resources in industrial and design units and cooperation. Thanks to the „Control systems in automation and robotics” specialty, the graduate can also: - apply broadly</p>
-----------------------------	--	---

projektowych oraz współpracy. Dzięki specjalności „Systemy sterowania w automatyce i robotyce”, absolwent potrafi też: -zastosować szeroko rozumiane metody komputerowe w sterowaniu i robotyce, -projektować mikroprocesorowe systemy sterowania automatów i robotów, -identyfikować, modelować i optymalizować procesy dynamiczne i syntezy algorytmów sterowania -weryfikować systemy sterowania z wykorzystaniem metod symulacyjnych, -wdrażać oraz konfigurować komputerowe systemy sterowania w instalacjach przemysłowych.

understood computer methods in control and robotics, -design micro processing control systems for automats and robots, -identify, model and optimize dynamic processes and synthesis of control algorithms - verify control systems with the use of simulation methods, -implement and configure computer control systems in industrial installations.

4.2. Typowe miejsca/stanowiska pracy

Absolwent posiada wiedzę i umiejętności pozwalające mu znaleźć zatrudnienie w szeregu rozmaitych branż, w tym: w przemyśle elektrotechnicznym, elektronicznym, energetycznym, budowy maszyn i samochodowym. Może on podjąć pracę związaną z eksploatacją, uruchamianiem i projektowaniem złożonych systemów automatyki. Jest też przygotowany do projektowania i eksploatacji złożonych komputerowych systemów automatyki, a w szczególności rozproszonych systemów sterowania SCADA, a także systemów sterowania stosowanych w robotyce. Absolwent może być zatrudniony jako projektant układów i systemów sterowania bazujących na technice mikroprocesorowej i komputerowej. Może też znaleźć zatrudnienie jako specjalista eksploatacji systemów pomiarowych oraz systemów informatycznych. Absolwent jest przygotowany do kierowania zespołami ludzkimi oraz posiada podstawową wiedzę niezbędną do prowadzenia pracy naukowo-badawczej.

The graduate has the knowledge and skills necessary to find employment in a variety of industries, including: electrotechnical, electronic, power, machine design, and automobile industries. They can undertake professional work related to the operation, commissioning and design of complex automation systems. They are also prepared to design and to operate computer automation systems, in particular distributed SCADA control systems, as well as the control systems used in robotics. The graduate can be employed as a designer of control systems based on microprocessor and computer technology. They can also find employment as specialists in the use of measuring and IT systems. The graduate is well qualified to manage a work team and is equipped with basic knowledge necessary to conduct research work.

4.3. Inne składowe opisu, specyficzne dla kwalifikacji

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, Polska Komisja Akredytacyjna: -ocena pozytywna dla kierunku Automatyka i robotyka 22.02.2007r., -akredytacja instytucjonalna z oceną pozytywną 03.01.2014r.	Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Ustawa z dnia 5 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym, Polish Accreditation Commission: - positive grade for the course of Control and robotics, 22.02.2007, - Institutional accreditation with a positive grade, 03.01.2014.
5.3. Posiadane dodatkowe akredytacje		

6. Związek z zawodami lub sektorami zawodowymi

6.1. Uprawnienia zawodowe związane z uzyskaniem kwalifikacji	Absolwent ma możliwość uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i/lub kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie, w następujących obszarach: -Specjalność inżynierska kolejowa w zakresie sterowania ruchem kolejowym. -Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.	The graduate has the opportunity to obtain a limited Building License to design and/or manage construction works, in the following fields: -Railway engineering speciality in railway traffic control. -Installation speciality in electric and electric power grids, installations and devices.
6.2. Sposób, w jaki kwalifikacja ułatwia uzyskanie uprawnień zawodowych	Przygotowanie teoretyczne odbyte w ramach cyklu kształcenia oraz praktyka zawodowa dopuszczają do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i/lub kierowania	The theoretical preparation carried out as part of the education cycle and professional practice allow for obtaining a limited Building License to design and/or manage construction works, in the

robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie, w następujących obszarach:
-Specjalność inżynierska kolejowa w zakresie sterowania ruchem kolejowym. -Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

following fields: -Railway engineering speciality in railway traffic control. -Installation speciality in electric and electric power grids, installations and devices.

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

7.2. Forma prowadzenia studiów

Studia stacjonarne,

Full-time,

7.3. Możliwość uzyskiwania kwalifikacji na wyższym poziomie

Absolwent jest przygotowany do kontynuowania kształcenia na studiach III stopnia i zdobycia kwalifikacji na poziomie 8 ERK.

The graduate is prepared to continue education at the third level studies and obtaining a EQF level 8 qualification.

7.4. Pozostałe uwagi

Kierunek prowadzony w formie studiów również niestacjonarnych.

The course is also run in the form of part-time studies.