

# Syntetyczny opis kwalifikacji ze szkolnictwa wyższego

## 1. Nazwa kwalifikacji

1.1. Tytuł zawodowy	Magister lub inny równorzędny	Master of Science <small>[sugerowany odpowiednik tytułu w języku angielskim]</small>
1.2. Kierunek studiów	Fizyka techniczna	Technical Physics
1.3. Specjalność	Optoelektronika	Optoelectronics

## 2. Instytucja nadająca kwalifikację

2.1. Uczelnia	Politechnika Łódzka	Lodz University of Technology
2.2. Jednostka organizacyjna	Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej	Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics

## 3. Cechy kwalifikacji

3.1. Dziedzina ISCED	0533: Fizyka,	0533: Physics,
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 wykształcenie z zakresu zaawansowanej inżynierii optoelektronicznej rozszerzonej o rozbudowaną wiedzę z zakresu fizyki półprzewodników, fizyki ciała stałego, mechaniki kwantowej, matematyki wyższej i metod numerycznych. Potrafi rozwiązywać interdyscyplinarne problemy konstrukcyjno-badawcze i techniczne dotyczące między innymi półprzewodnikowych źródeł światła w tym laserowego, ogniw fotowoltaicznych, linii światłowodowych, układów ciekłokrystalicznych. Potrafi projektować urządzenia i systemy optoelektroniczne z uwzględnieniem realnych ograniczeń fizycznych i technicznych, przy wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi informatycznych komercyjnych jak i autorskich. Potrafi wykonać pomiary układów i przyrządów optoelektronicznych. W pracy potrafi wykorzystywać informacje pozyskane z literatury naukowej i baz danych, zwłaszcza w języku obcym, odpowiednio je interpretując i krytycznie oceniając. Potrafi przedstawić wyniki przeprowadzonych badań i ich analizę w formie ustnego wystąpienia i rozbudowanego pisemnego raportu. Potrafi zaplanować i wykonać zarówno pracę indywidualną jak i</p>	<p>The graduate holds an advanced degree in optoelectronic engineering extended by extensive knowledge of semiconductor physics, solid state physics, quantum mechanics, higher mathematics and numerical methods. He is able to solve interdisciplinary constructional, research and technical problems related to semiconductor light sources, including laser, photovoltaic cells, fiber optic lines, liquid crystal systems. He/she is able to design optoelectronic devices and systems, taking into account real physical and technical limitations, using modern commercial and original IT tools. He/she is able to perform measurements of optoelectronic systems and devices. In the course of work, he/she is able to use, interpret and critically evaluate information obtained from scientific literature and databases, especially in a foreign language. He/she is able to present the results of research and their analysis in the form of an oral presentation and an extended written report. He/she is able to plan and perform both individual and team work. He/she is aware of taking responsibility for the tasks performed, taking into account the rules of professional ethics.</p>
-----------------------------	--	---

	zespołową. Jest świadomy przyjęcia odpowiedzialności za realizowane zadania z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki zawodowej.	
<b>4.2. Typowe miejsca/stanowiska pracy</b>	Absolwent jest przygotowany do pracy w placówkach i laboratoriach badawczo-rozwojowych, przemysłowych i diagnostycznych. Uzyskane kompetencje umożliwiają mu podjęcie pracy w instytucjach i przedsiębiorstwach wykorzystujących nowe materiały oraz wysoko rozwinięte technologie stosowane w optoelektronice, fotowoltaice, komunikacji światłowodowej elektronice, inżynierii molekularnej i kwantowej, aparaturze medycznej, przyrządach wykorzystujących światło laserowe czy ciekłe i stałe kryształy oraz związanych z projektowaniem, budową i eksploatacją aparatury badawczo-pomiarowej, w branży IT i healthcare.	Graduates are prepared to work in research and development, industrial and diagnostic facilities and laboratories. The acquired competences enable them to take up employment in institutions and enterprises which use new materials and highly developed technologies used in optoelectronics, photovoltaics, fiber optic communication electronics, molecular and quantum engineering, medical equipment, instruments that use laser or liquid light and solid crystals and related to the design, construction and operation of research and measurement equipment, in the IT and healthcare industries.
<b>4.3. Inne składowe opisu, specyficzne dla kwalifikacji</b>	Szczególną cechą kwalifikacji jest interdyscyplinarność, łączenie umiejętności z zakresu fizyki technicznej i inżynierii optoelektronicznej. Studia są prowadzone przez dwie jednostki Politechniki Łódzkiej: Wydział Fizyki Technicznej, Informatyki i Matematyki Stosowanej i Wydział Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki.	The particular feature of the qualification is interdisciplinarity, combining technical physics and optoelectronic engineering skills. The studies are conducted by two units of the Technical University of Lodz: Faculty of Technical Physics, Information Technology and Applied Mathematics and Faculty of Faculty of Electrical, Electronic, Computer and Control Engineering

## 5. Zewnętrzny organ ds. zapewniania jakości

<b>5.1. Zewnętrzny organ ds. zapewniania jakości</b>	Polska Komisja Akredytacyjna,	The Polish Accreditation Committee,
<b>5.2. Podstawa prawna do nadawania kwalifikacji</b>	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,
<b>5.3. Posiadane dodatkowe akredytacje</b>	Polska Komisja Akredytacyjna: akredytacja instytucjonalna – ocena pozytywna;	- Polish Accreditation Committee: institutional accreditation - positive evaluation;

## 6. Związek z zawodami lub sektorami zawodowymi

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

## 7. Dodatkowe informacje na temat kwalifikacji

<b>7.1. Informacje o szczególnych cechach programu studiów istotnych ze względu na kompetencje absolwenta</b>	-	-
<b>7.2. Forma prowadzenia studiów</b>	Studia stacjonarne,	Full-time,
<b>7.3. Możliwość uzyskiwania kwalifikacji na wyższym poziomie</b>	Absolwenci kierunku mogą kontynuować kształcenie na studiach trzeciego stopnia.	Graduates of the field of study may continue their education at the third level.
<b>7.4. Pozostałe uwagi</b>	-	-

