

# Syntetyczny opis kwalifikacji ze szkolnictwa wyższego

## 1. Nazwa kwalifikacji

1.1. Tytuł zawodowy	Magister	Magister <small>[sugerowany odpowiednik tytułu w języku angielskim]</small>
1.2. Kierunek studiów	Inżynieria nanostruktur	Nanostructure Engineering
1.3. Specjalność	Fotonika, Modelowanie Nanostruktur i Nowych Materiałów (MONASTR), Nanotechnologie i Charakteryzacja Nowych Materiałów (NiChNM).	Photonics, Modeling of Nanostructures and Novel Materials, Nanotechnologies and the Characterization of Novel Materials.

## 2. Instytucja nadająca kwalifikację

2.1. Uczelnia	Uniwersytet Warszawski	University of Warsaw
2.2. Jednostka organizacyjna	Wydział Fizyki	Faculty of Physics, Faculty of Chemistry

## 3. Cechy kwalifikacji

3.1. Dziedzina ISCED	0531: Chemia, 0533: Fizyka,	0531: Chemistry, 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)	120	120

## 4. Opis kwalifikacji

4.1. Kompetencje absolwenta	Osoba posiadająca ww. kwalifikację: • Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie fizyki i chemii. • Ma pogłębioną wiedzę w zakresie zaawansowanej matematyki i metod matematycznych; zna zaawansowane techniki numeryczne, obliczeniowe i informatyczne, a także zaawansowane techniki doświadczalne i obserwacyjne. • Posiada wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w dziedzinie fizyki, chemii, nanotechnologii oraz inżynierii nanostruktur. • Potrafi zaplanować i wykonać obserwacje, doświadczenia, i obliczenia z zakresu fizyki, chemii oraz dotyczące nanotechnologii i inżynierii nanostruktur. • Potrafi krytycznie ocenić wyniki doświadczeń i obliczeń teoretycznych oraz przeprowadzić analizę ich dokładności, znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach; zna podstawowe czasopisma naukowe dotyczące fizyki, chemii, nanotechnologii oraz inżynierii nanostruktur oraz umie zastosować zdobytą wiedzę, umiejętności oraz metodykę fizyki i chemii do rozwiązywania problemów z dziedziny pokrewnych. • Potrafi przedstawić wiedzę,	A person with the above qualification: • Has advanced knowledge of physics and chemistry; • Has in-depth knowledge of advanced mathematics and mathematical methods; knows advanced numerical, computational and IT techniques as well as advanced experimental and observation techniques. • Has knowledge about the current development directions and the latest discoveries in the fields of physics, nanotechnology and nanostructure engineering; • Can plan and carry out observations, experiment and calculations in the field of physics and chemistry, as well as those related to nanotechnology and nanostructure engineering; • Can critically assess the results of experiments and theoretical calculations and perform an analysis of their accuracy, as well as find the necessary information in specialist literature, databases and other sources; knows the basic scientific journals on physics, chemistry, nanotechnology and nanostructure engineering and is able to apply the acquired knowledge, skills and methodology of physics and chemistry to solve problems in related sciences; • Can present knowledge, research results and
-----------------------------	---	---

wyniki badań i odkrycia naukowe w sposób jasny i systematyczny, prezentując przyjętą metodologię, a także omawiając znaczenie uzyskanych wyników na tle innych podobnych badań. • Potrafi komunikować się na specjalistyczne tematy z różnymi grupami odbiorców. • Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z fizyki, chemii, nanotechnologii oraz inżynierii nanostruktur. • Potrafi pracować w zespole i zarządzać nim. **Możliwe miejsca zatrudnienia:** • instytuty badawcze i badawczo-rozwojowe; • firmy produkujące nanomateriały, materiały elektroniczne, kosmetyki, środki czyszczące i ochronne, firmy farmaceutyczne; • laboratoria badawczo-rozwojowe oraz laboratoria kontroli jakości wykorzystujące różnorodne metody spektroskopowe.

scientific discoveries in a clear and systematic way, presenting the adopted methodology and discussing the significance of the obtained results against other similar studies; • Can communicate on specialist topics with various groups of recipients. • Knows the general rules of creating and developing forms of individual entrepreneurship, using knowledge of physics, chemistry, nanotechnology, and nanostructure engineering. • Can work with others in a team and can manage the team's work. **Possible places of employment:** • research and R&D institutes; • companies producing nanomaterials, electronic materials, cosmetics, cleaning and protective products, pharmaceutical companies; • R&D laboratories and quality-control laboratories using a variety of spectroscopic methods.

#### 4.2. Typowe miejsca/stanowiska pracy

#### 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,	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	Obowiązkowe praktyki zawodowe na drugim roku studiów, 90 godzin.	Compulsory professional internships of 90 hours in the second year of studies.
7.2. Forma prowadzenia studiów	Studia stacjonarne,	Full-time,
7.3. Możliwość uzyskiwania kwalifikacji na wyższym poziomie	Możliwość kontynuacji kształcenia na studiach doktoranckich i zdobycie kwalifikacji (stopnia doktora) na poziomie 8 PRK/ERK.	Possibility of continuing education at doctoral studies and obtaining a PQF/EQF level 8 qualification (PhD degree).
7.4. Pozostałe uwagi	.	.