

Syntetyczny opis kwalifikacji ze szkolnictwa wyższego

1. Nazwa kwalifikacji

1.1. Tytuł zawodowy	Licencjat lub inny równorzędny	Licencjat <small>[sugerowany odpowiednik tytułu w języku angielskim]</small>
1.2. Kierunek studiów	Zastosowania fizyki w biologii i medycynie - k. unikatowy	Applications of Physics in Biology and Medicine - a unique field of study
1.3. Specjalność	• Fizyka medyczna • Neuroinformatyka • Biofizyka molekularna • Projektowanie molekularne i bioinformatyka	• Medical Physics • Neuroinformatics • Molecular Biophysics • Molecular Design and Bioinformatics

2. Instytucja nadająca kwalifikację

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

3. Cechy kwalifikacji

3.1. Dziedzina ISCED	0511: Biologia, 0531: Chemia, 0533: Fizyka,	0511: Biology, 0531: Chemistry, 0533: Physics,
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)	180	180

4. Opis kwalifikacji

4.1. Kompetencje absolwenta	<p>Absolwenci posiadają wiedzę w zakresie podstaw fizyki, matematyki, biologii, chemii i technologii informatycznych oraz umiejętność stosowania metod i narzędzi nauk matematyczno-przyrodniczych w problemach biofizycznych i/lub biomedycznych. Posiadają wiedzę szczegółową z fizyki, chemii lub biologii w zakresie wybranej specjalności, obejmującą podstawowe problemy, kategorie pojęciowe i terminologię. Potrafią analizować typowe problemy w podstawowych obszarach fizyki, chemii i biologii, pod względem zarówno ilościowym jak i jakościowym oraz wyciągać na ich podstawie właściwe wnioski. Interpretują problemy o charakterze medycznym zgodnie z metodyką i narzędziami badawczymi nauk ścisłych i przyrodniczych, w zakresie właściwych dla studiowanej specjalności. Wykonują i krytycznie analizują proste eksperymenty, obserwacje, obliczenia numeryczne i symulacje komputerowe. Absolwenci są przygotowani do obsługi aparatury badawczej, stosowania zaawansowanych metod komputerowych oraz samodzielnego rozwijania umiejętności. Przedstawiają wyniki badań</p>	<p>Graduates have basic knowledge of physics, mathematics, biology, chemistry and information technology as well as the ability to apply mathematical and natural science methods and tools to biophysical and/or biomedical problems. They have detailed knowledge of physics, chemistry or biology within their selected specialisation, comprising basic problems, conceptual categories and terminology. They can analyse typical problems in the basic areas of physics, chemistry and biology in both quantitative and qualitative terms and draw correct conclusions from these analyses. They can interpret medical problems in accordance with the methods and tools of exact and natural sciences within the scope relevant for their specialization. They are able to conduct and critically analyse simple experiments, observations, numerical calculations and computer simulations. Graduates are able to operate medical equipment, use advanced computer methods and independently develop their skills. They can present the results of experimental, theoretical or computational research in the form of a written report, oral</p>
------------------------------------	--	---

(eksperymentalnych, teoretycznych lub obliczeniowych) w formie pisemnego raportu, ustnego wystąpienia z wykorzystaniem technik komputerowej, prezentacji multimedialnej. Potrafią współdziałać i pracować w grupach, w tym w interdyscyplinarnych zespołach. Komunikują się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie problematyki właściwej dla studiowanego obszaru. Absolwenci znają język obcy nowożytny na poziomie biegłości B2 wg ESOKJ oraz posługują się językiem specjalistycznym z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych.

report using computer techniques or multimedia presentation. They can cooperate with others and work in a group, including interdisciplinary teams. They are able to communicate with both specialists and non-specialists regarding problems of the area studied. Graduates know a modern foreign language at the B2 proficiency level according to CEFR and can use the specialised language of mathematics and natural sciences.

4.2. Typowe miejsca/stanowiska pracy

Absolwenci są przygotowani do pracy w firmach i instytucjach o różnym profilu: • w instytucjach zajmujących się badaniami biofizycznymi i/lub biomedycznymi; • w placówkach kontrolnych i diagnostycznych; • w firmach biotechnologicznych lub farmaceutycznych; • w przemyśle; • w administracji; • w placówkach ochrony przyrody; • w instytucjach medycznych.

Graduates are prepared for work in various organisations and institutions of, including: • Biophysics and biomedical research institutions • Control and diagnostic facilities • Biotechnology and pharmaceutical companies • Industry • Administration • Nature protection facilities • Medical institutions

4.3. Inne składowe opisy, specyficzne dla kwalifikacji

-Absolwenci spec. Biofizyka molekularna posiadają praktyczne umiejętności stosowania metod fizycznych, chemicznych i biologicznych w rozwiązywaniu podstawowych problemów dotyczących biomolekuł i ich kompleksów. -Absolwenci spec. Fizyka medyczna posiadają wiedzę i praktykę z zakresu dozymetrii i technik obrazowania medycznego opartych na promieniowaniu. -Absolwenci spec. Neuroinformatyka są przygotowani do samodzielnego projektowania i wykonywania eksperymentów i badań opartych o pomiar elektroencefalogramu (EEG) oraz do analizy wyników z użyciem nowoczesnych technik analizy sygnałów i statystyki. -Absolwenci spec. Projektowanie molekularne i bioinformatyka są przygotowani do operowania wiedzą z zakresu biologii, fizyki, chemii i informatyki stosowanej. Uzyskują wykształcenie w zakresie wykorzystywania komputerowych metod modelowania molekularnego i bioinformatyki.

- Graduates specialising in Molecular Biophysics have practical abilities to use physical, chemical and biological methods to solve problems involving molecules and their complexes. - Graduates specialising in Medical Physics have knowledge and practice in the field of dosimetry and radiation-based medical imaging techniques. - Graduates specialising in Neuroinformatics are prepared for independent design and performance of experiments and research based on electroencephalogram (EEG) measurement and analysis of results using modern signal analysis techniques and statistics. - Graduates specialising in Molecular Design and Bioinformatics are prepared for application of knowledge in the fields of biology, physics, chemistry and applied computer science. They receive education in using computer methods of molecular modelling and bioinformatics.

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: akredytacja instytucjonalna Wydziału Fizyki w 2012 r. z wynikiem wyróżniającym.

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 Committee: institutional accreditation for the Faculty of Physics in 2012 with outstanding result.

5.3. Posiadane dodatkowe akredytacje

6. Związek z zawodami lub sektorami zawodowymi

6.1. Uprawnienia zawodowe związane z uzyskaniem kwalifikacji

Uprawnienia Inspektora Ochrony Radiologicznej w zakresie IOR-3.

Radiological Protection Inspector within the scope of IOR-3.

6.2. Sposób, w jaki kwalifikacja ułatwia uzyskanie uprawnień zawodowych

Absolwenci specjalności Fizyka medyczna uzyskują przygotowanie do egzaminu dającego uprawnienia Inspektora Ochrony Radiologicznej w zakresie IOR-3.

Graduates specialising in Medical Physics receive preparation for an exam giving the qualifications of Radiological Protection Inspector within the scope of IOR-3.

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	Na specjalnościach Biofizyka molekularna i Projektowanie molekularne i bioinformatyka studenci mają obowiązek odbycia praktyk w wymiarze 4 tygodni. Na specjalnościach Fizyka medyczna i Neuroinformatyka w wymiarze 90 godzin.	Students specialising in Molecular Biophysics and Molecular Design and Bioinformatics are required to complete a 4-week internship whereas those specialising in Medical Physics and Neuroinformatics – a 90-hour internship.
7.2. Forma prowadzenia studiów	Studia stacjonarne,	Full-time,
7.3. Możliwość uzyskiwania kwalifikacji na wyższym poziomie	Możliwość kontynuacji kształcenia na studiach magisterskich i zdobycia kwalifikacji na poziomie 7 PRK/ERK.	Possibility to continue education at second-cycle (master) studies and obtain a PQF/EQF level 7 qualification.
7.4. Pozostałe uwagi		