

|     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Nazwa kierunku                                                                                                                                                                  | <b>fizyka</b><br>[Physics]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.  | Wydział                                                                                                                                                                         | Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.  | Cykl rozpoczęcia                                                                                                                                                                | 2025/2026 (semestr zimowy)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.  | Poziom kształcenia                                                                                                                                                              | studia drugiego stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.  | Profil kształcenia                                                                                                                                                              | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.  | Forma prowadzenia studiów                                                                                                                                                       | stacjonarna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.  | Kod ISCED                                                                                                                                                                       | 0533 (Fizyka)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.  | Liczba semestrów                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.  | Tytuł zawodowy                                                                                                                                                                  | magister                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10. | Ogólna charakterystyka kierunku i założonej koncepcji kształcenia                                                                                                               | <p>Fizyka jako dyscyplina naukowa łączy fundamentalne badania praw przyrody z ich praktycznymi zastosowaniami w nowoczesnych technologiach, stanowiąc jeden z kluczowych obszarów współczesnej nauki. Badania fizyczne, obejmujące odkrywanie nowych zjawisk, analizę struktury materii i oddziaływań oraz rozwój teorii naukowych, prowadzą do przełomowych zmian w różnych dziedzinach życia. Studia drugiego stopnia na kierunku fizyka prowadzone są w Instytucie Fizyki im. A. Chełkowskiego UŚ – uznanej jednostce badawczej o międzynarodowej renomie, potwierdzonej kategorią naukową A nadaną przez Komisję Ewaluacji Nauki. Program studiów umożliwia studentom pogłębienie wiedzy fizycznej i rozwój specjalistycznych kompetencji poprzez wybór specjalności i indywidualnych ścieżek kształcenia, uwzględniających aktualne potrzeby rynku pracy. W ramach kształcenia rozwijane są kluczowe umiejętności, w tym analiza danych, projektowanie i prowadzenie badań naukowych, komunikacja techniczna oraz wykorzystanie zaawansowanych narzędzi obliczeniowych. W obszarze optometrii – jednej z specjalności kierunku - program koncentruje się na praktycznym przygotowaniu do pracy optometrysty.</p> <p>Unikatowy charakter kształcenia wynika z interdyscyplinarnego i elastycznego modelu dydaktycznego, łączącego zajęcia teoretyczne z warsztatami praktycznymi, współpracą z przemysłem oraz możliwością udziału w projektach badawczych i programach międzynarodowej wymiany studenckiej. Zajęcia prowadzone są przez doświadczonych naukowców o znaczącym dorobku, co gwarantuje wysoką jakość kształcenia potwierdzoną akredytacją PKA. Absolwenci są przygotowani do podjęcia pracy w ośrodkach naukowych, przemyśle high-tech oraz sektorze nowoczesnych technologii, w tym w obszarze optyki, optometrii i zastosowań medycznych, dysponując kompetencjami cenionymi zarówno w środowisku akademickim, jak i komercyjnym.</p> |
| 11. | Informacje o związku studiów ze strategią uczelni oraz o potrzebach społeczno-gospodarczych warunkujących prowadzenie studiów i zgodności efektów uczenia się z tymi potrzebami | <p>Kształcenie na kierunku Fizyka na drugim stopniu studiów, realizowane w ramach specjalności Fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana oraz Optometria, jest ściśle zintegrowane ze Strategią Rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, a także odpowiada na kluczowe potrzeby społeczno-gospodarcze wyrażone w dokumentach strategicznych takich jak Strategia Rozwoju Polski 2030, Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego oraz Cele Zrównoważonego Rozwoju ONZ.</p> <p>Program studiów wpisuje się w cztery strategiczne cele kształcenia określone w Strategii UŚ, koncentrując się na modyfikacji oferty edukacyjnej powiązanej z działalnością badawczą, umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, indywidualizacji ścieżek edukacyjnych oraz podniesieniu jakości kształcenia poprzez wdrożenie nowoczesnych metod dydaktycznych.</p> <p>Wprowadzenie specjalności Fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana stanowiło odpowiedź na zapotrzebowanie rynku pracy na wysoko wykwalifikowanych specjalistów, łącząc zaawansowane badania naukowe z obszarów fizyki teoretycznej i stosowanej z praktycznymi zastosowaniami w różnych dziedzinach gospodarki. Specjalność Optometria natomiast odpowiada na rosnące zapotrzebowanie społeczne w zakresie ochrony zdrowia wzrokowego, kształcąc specjalistów wyposażonych w interdyscyplinarną wiedzę z zakresu fizyki, biologii i medycyny oraz umiejętności praktyczne w zakresie nowoczesnych technologii optometrycznych.</p> <p>Obie specjalności są bezpośrednio powiązane z Priorytetowymi Obszarami Badawczymi UŚ, szczególnie w zakresie ochrony zdrowia, rozwoju innowacyjnych technologii oraz badań fundamentalnych właściwości materii. Proces kształcenia na obu specjalnościach opiera się na nowoczesnych metodach dydaktycznych, w tym na kształceniu problemowo-projektowym, aktywnym udziale studentów w</p>                                                               |

|     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                     | <p>badaniach naukowych oraz współpracy z instytucjami naukowymi i przemysłowymi, co zapewnia wysoką jakość przygotowania absolwentów do potrzeb rynku pracy.</p> <p>Systematyczna ewaluacja jakości kształcenia, prowadzona zarówno w ramach wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia UŚ, jak i poprzez zewnętrzne oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej, gwarantuje ciągle doskonalenie programów studiów i ich dostosowanie do aktualnych wymagań otoczenia społeczno-gospodarczego oraz międzynarodowych standardów edukacyjnych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12. | Specjalności                        | <p>fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana [Fundamental and Applied Physics]<br/>optometria [Optometry]</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13. | Ogólna charakterystyka specjalności | <p><u>fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana</u></p> <p>Studia II stopnia na specjalności Fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana oferują szeroki wybór przedmiotów obejmujących wszystkie główne zagadnienia współczesnej fizyki. Celem kształcenia jest przygotowanie absolwentów do różnych form kariery zawodowej w instytutach badawczych, jednostkach badawczo-rozwojowych i nowoczesnym przemyśle, a także do kontynuowania kształcenia w Szkole Doktorskiej. Program studiów obejmuje ograniczoną liczbę przedmiotów obowiązkowych oraz rozbudowaną ofertę specjalistycznych modułów dyplomowych, których wybór należy do studenta i jego promotora. Oferta kursów w ramach modułów dyplomowych jest corocznie zatwierdzana przez Radę Dydaktyczną kierunku.</p> <p>Moduły dyplomowe zorganizowane są w trzy główne bloki: Blok modułów dyplomowych I, Blok modułów dyplomowych II oraz Blok modułów dyplomowych III, obejmujące wykłady, laboratoria, konwersatoria i seminaria magisterskie. Każdy blok stanowi zestaw modułów do wyboru, łącznie zapewniając 180 godzin wykładów i 180 godzin uzupełniających zajęć w formie konwersatoriów lub laboratoriów. Wybór modułów dyplomowych powinien być powiązany z tematyką pracy magisterskiej. Student ma możliwość skupienia się na wybranej specjalizacji lub wyboru zagadnień z różnych obszarów tematycznych. Proponowane moduły odzwierciedlają działalność naukową Instytutu Fizyki w zakresie: fizyki teoretycznej, fizyki doświadczalnej, fizyki jądrowej i cząstek elementarnych oraz biofizyki, a także zagadnienia interdyscyplinarne i zastosowania fizyki w różnych dziedzinach.</p> <p>W ramach bloków dyplomowych przygotowano zestawy modułów pogrupowane w ścieżki tematyczne, ułatwiające studentom ukierunkowane kształcenie:</p> <p>Ścieżka fizyki teoretycznej obejmuje m.in.: Kwantową teorię pola, Kwantową teorię informacji, Fizykę statystyczną II, Fizykę ciała stałego, Model standardowy, Optykę kwantową, Fizykę materii miękkiej, Teorię względności oraz wykłady specjalistyczne.</p> <p>Ścieżka fizyki doświadczalnej zawiera moduły takie jak: Elektronika, Technologie materiałowe, Materiały funkcjonalne, Metody doświadczalne w fizyce fazy skondensowanej I i II, Techniczne aspekty badań naukowych, Fizykochemię powierzchni, Technologie 3D, Nanomateriały i nanotechnologie oraz Modelowanie numeryczne ciał stałych.</p> <p>Ścieżka fizyki jądrowej składa się z: Elektroniki, Energetyki jądrowej (w tym źródeł energii, geologii złóż, paliwa jądrowego), Wstępu do fizyki jądrowej, Detektorów cząstek, Metod komputerowych w badaniach jądrowych oraz zagadnień dotyczących bezpieczeństwa jądrowego.</p> <p>Ścieżka inżynierii farmaceutycznej obejmuje: Fizykę materii miękkiej, Fizykochemię leków, Technologię postaci leku, Modelowanie komputerowe w badaniach nad lekami oraz zagadnienia dotyczące nanomateriałów w farmacji.</p> <p>Ścieżka biofizyki farmaceutycznej koncentruje się na: Fotofizyce i fotochemii, Biofizyce w kosmologii, Biologii nowotworów, Zaawansowanych technikach mikroskopowych oraz molekularnych podstawach badania kompleksów biologicznych.</p> <p>Program przewiduje możliwość włączenia modułów oferowanych przez partnerów zagranicznych oraz modyfikacji ścieżek zgodnie z potrzebami i zainteresowaniami studentów.</p> <p>Sylwetka absolwenta specjalności Fizyka badań podstawowych i stosowana<br/>Absolwent specjalności Fizyka badań podstawowych i stosowana posiada wszechstronne przygotowanie teoretyczne i praktyczne, umożliwiające podjęcie pracy w instytutach naukowych, ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz przedsiębiorstwach wysokich technologii. Dysponuje zaawansowaną wiedzą z zakresu współczesnej fizyki oraz umiejętnościami wykorzystania nowoczesnych metod badawczych i narzędzi obliczeniowych w rozwiązywaniu złożonych problemów naukowych i technologicznych. Absolwent jest przygotowany do samodzielnego prowadzenia badań naukowych, pracy w interdyscyplinarnych zespołach badawczych, a także do kontynuowania kształcenia na studiach doktoranckich, posiadając kompetencje niezbędne do rozwoju kariery naukowej. Dodatkowo,</p> |

|     |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                | <p>dzięki zdobytym umiejętnościom analitycznym i projektowym, jest atrakcyjnym kandydatem na rynku pracy w sektorze przemysłowym, szczególnie w obszarach wymagających zaawansowanej wiedzy fizycznej i technicznej.</p> <p><u>optometria</u></p> <p>Studia drugiego stopnia na specjalności Optometria na kierunku Fizyka stanowią interdyscyplinarny program kształcenia łączący elementy fizyki, biologii i medycyny, którego celem jest przygotowanie wysoko wykwalifikowanych specjalistów w dziedzinie optometrii. Program odpowiadając na aktualne potrzeby rynku pracy, zapewnia równowagę pomiędzy gruntownym przygotowaniem teoretycznym a praktycznym kształceniem zawodowym. Głównym założeniem specjalności jest wykształcenie absolwentów kompetentnych w zakresie przeprowadzania kompleksowych badań układu wzrokowego, diagnozowania zaburzeń widzenia, doboru i przepisywania odpowiednich metod korekcji wzroku (w tym okularów i soczewek kontaktowych) oraz prowadzenia specjalistycznej rehabilitacji wzrokowej. Struktura programu obejmuje moduły obowiązkowe oraz moduły dyplomowe, które rozpoczynają się od drugiego semestru studiów. Moduły dyplomowe zorganizowane są w trzy bloki: Blok modułów dyplomowych I, Blok modułów dyplomowych II i Blok modułów dyplomowych III, obejmujące różnorodne formy zajęć w postaci wykładów, laboratoriów, konwersatoriów i seminariów magisterskich. Łączny wymiar godzinowy modułów dyplomowych wynosi 180 godzin wykładów oraz 180 godzin zajęć uzupełniających w formie konwersatoriów lub zajęć laboratoryjnych.</p> <p>Program specjalności Optometria został zaprojektowany w sposób umożliwiający studentom zarówno opanowanie fundamentalnej wiedzy optometrycznej, jak i rozwój indywidualnych zainteresowań naukowych. Elastyczność programu przejawia się w możliwości wyboru tematyki pracy dyplomowej, co pozwala na częściowe dostosowanie ścieżki kształcenia do osobistych preferencji i planów zawodowych studentów.</p> <p>W ramach programu szczególny nacisk położono na zagadnienia związane z procesem widzenia, jego ochroną, usprawnianiem i rozwojem, co zapewnia absolwentom kompleksowe przygotowanie do diagnozowania wad wzroku i stosowania odpowiednich metod ich korekcji. Program studiów obejmuje między innymi takie obszary wiedzy jak: anatomia, fizjologia i patologie układu wzrokowego, zaawansowane metody pomiarowe stosowane w optometrii, optometria kliniczna oraz techniki rehabilitacji wzrokowej. Istotną część kształcenia stanowią zajęcia praktyczne, w tym warsztaty z badania refrakcji, praktyczne zajęcia z doboru pomocy wzrokowych, ćwiczenia z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury diagnostycznej oraz obowiązkowe praktyki zawodowe realizowane w placówkach ochrony wzroku.</p> <p>Program studiów przewiduje także możliwości rozwoju międzynarodowego, oferując studentom uczestnictwo w programach wymiany akademickiej oraz współpracę z wiodącymi zagranicznymi ośrodkami badawczymi i klinicznymi specjalizującymi się w dziedzinie optometrii i okulistyki.</p> <p>Sylwetka absolwenta specjalności Optometria</p> <p>Absolwent specjalności Optometria posiada interdyscyplinarną wiedzę z zakresu fizyki, biologii i medycyny, przygotowującą do profesjonalnego wykonywania zawodu optometrysty. Dysponuje specjalistycznymi umiejętnościami w zakresie diagnostyki układu wzrokowego, doboru metod korekcji wzroku oraz prowadzenia rehabilitacji wzrokowej, wykorzystując najnowocześniejsze techniki i aparaturę diagnostyczną. Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w gabinetach optometrycznych, ośrodkach diagnostyki wzroku, przemyśle optycznym oraz placówkach badawczo-rozwojowych, a także do kontynuowania kształcenia na studiach doktoranckich w dziedzinach pokrewnych. Dodatkowo, dzięki zdobytym kompetencjom w zakresie nowoczesnych technik optometrycznych i umiejętnościom pracy z pacjentem, stanowi poszukiwany personel w sektorze ochrony zdrowia i nowoczesnych technologii medycznych.</p> |
| 14. | Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 15. | Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych lub artystycznych do których odnoszą się efekty uczenia | <p>fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] nauki fizyczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> <p>optometria:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | się w łącznej liczbie punktów ECTS (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>[dyscyplina wiodąca] nauki fizyczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 100%</li> </ul> |
| 16. | Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 120                                                                                                                                    |
| 17. | Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana: 54%,<br>optometria: 54%                                                                  |
| 18. | Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów                                                                                                                                                                                                                                                                  | fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana: 75,<br>optometria: 83                                                                    |
| 19. | Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dyscyplin w ramach dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne                                                                                                                                   | fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana: 9,<br>optometria: 9                                                                      |
| 20. | Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> <li>na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów;</li> <li>na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</li> </ul> | fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana: 111,<br>optometria: 111                                                                  |
| 21. | Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | fizyka badań podstawowych i fizyka stosowana: 3,<br>optometria: 3                                                                      |

|     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 22. | Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki | <p>Praktyki zawodowe są integralną częścią programu studiów, realizowanego przez studentów na poszczególnych kierunkach, poziomach, profilach i formach studiów. Praktyki mają pomóc w skonfrontowaniu wiedzy zdobytej w trakcie studiów z wymaganiami rynku pracy, zdobyciu umiejętności przydatnych w zawodzie, poznaniu praktycznych zagadnień związanych z pracą na stanowiskach, do których student jest przygotowywany w trakcie trwania studiów. Praktyki mają ośwoić studenta z profesjami właściwymi dla konkretnej branży oraz kulturą pracy.</p> <p>Zasady organizacji praktyk określa zarządzenie Rektora. Szczegółowe zasady odbywania praktyk z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych kierunków określa kierunkowy regulamin praktyk zawodowych, w szczególności: efekty uczenia się założone do osiągnięcia przez studenta podczas realizacji praktyki zawodowej, ramowy program praktyk zawierający opis zagadnień, wymiar praktyki (liczba tygodni godzin); formę praktyki (ciągła, śródroczna), kryteria wyboru miejsca odbywania praktyki, obowiązki studenta przebywającego na praktyce, obowiązki opiekuna akademickiego praktyki, warunki zaliczenia praktyki zawodowej przez studenta oraz warunki zwolnienia w całości lub części z obowiązku odbycia praktyk.</p> <p>Liczbę ECTS i liczbę godzin określa plan studiów.</p> |
| 23. | Wymogi związane z ukończeniem studiów                                                                                                                                                                                    | <p>Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest osiągnięcie efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów, uzyskanie poświadczenia odpowiedniego poziomu biegłości językowej w zakresie języka obcego oraz uzyskanie pozytywnych ocen pracy dyplomowej. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych potwierdzający uzyskanie kwalifikacji odpowiedniego stopnia. Szczegółowe zasady procesu dyplomowania oraz wymogi dla pracy dyplomowej określa Regulamin Studiów oraz regulamin dyplomowania.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |