



Uniwersytet Komisji
Edukacji Narodowej
w Krakowie



Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki

Raport samooceny

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ul. Podchorążych 2

30-084 Kraków

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Fizyka**

1. Poziom/y studiów: **I i II stopień**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
nauki fizyczne

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☒ TAK ☐ NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

☒ nauczyciel przedmiotu **fizyka i informatyka** . .²

Raport opublikowano na stronie: <https://bip.uken.krakow.pl/akredytacje-pka/>

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Efekty uczenia się na studiach stacjonarnych I stopnia dla cyklu rozpoczynającego się od roku akad. 2025/2026

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia	Symbol charakterystyk II stopnia
WIEDZA			
K_W01	zna historię rozwoju fizyki oraz wkład i znaczenie osiągnięć w dziedzinie fizyki w poznanie świata i postęp cywilizacyjny. Ma zaawansowaną wiedzę o trendach rozwojowych i współczesnych zastosowaniach fizyki	P6U_W	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie rolę fizyki teoretycznej oraz doświadczalnej w badaniach prowadzonych w dziedzinie fizyki	P6U_W	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie zagadnienia, zasady, prawa i teorie z zakresu fizyki oraz mechanizmy fizyczne procesów zachodzących w przyrodzie	P6U_W	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie w stopniu zaawansowanym	P6U_W	P6S_WG

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

	zagadnienia matematyczne niezbędne w fizyce		
K_W05	zna i rozumie wybrane języki programowania i zasady przeprowadzania obliczeń naukowych	P6U_W	P6S_WG
K_W06	zna pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w pracy badawczej	P6U_W	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie zasady dokonywania pomiarów wybranych wielkości fizycznych oraz planowania, przeprowadzania eksperymentów i analizy wyników doświadczalnych. Zna elementy i fizyczne podstawy działania aparatury pomiarowej i badawczej stosowanej w fizyce oraz możliwości jej wykorzystania	P6U_W	P6S_WG
K_W08	zna i rozumie prawne, społeczne oraz etyczne aspekty związane z zawodem fizyka i prowadzeniem badań naukowych w dziedzinie fizyki.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W09	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie fizyka	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej oraz ma wiedzę na temat korzystania z zasobów informacji naukowej	P6U_W	P6S_WK
K_W11	zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	potrafi dobierać i zastosować w praktyce narzędzia badawcze właściwe dla danej dziedziny fizyki	P6U_U	P6S_UW
K_U02	potrafi wyodrębnić elementarne procesy składowe badanego zjawiska, dokonać algorytmizacji problemu, stawiać oraz weryfikować hipotezy badawcze	P6U_U	P6S_UW
K_U03	potrafi dokonywać analizy jakościowej i ilościowej przebiegu zjawisk w oparciu o prawa fizyki, opracowywać oraz prezentować otrzymane wyniki posługując się językiem specjalistycznym z zakresu nauk fizycznych zarówno w dyskusji, jak i w piśmie, także w języku obcym na poziomie B2	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U04	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary odpowiednio dobierając metody i narzędzia stosowane w fizyce i statystyce oraz przeanalizować ich wyniki. Potrafi pracować naukowo w laboratoriach fizycznych indywidualnie i w zespole	P6U_U	P6S_UO P6S_UW
K_U05	korzysta z pakietów oprogramowania	P6U_U	P6S_UW P6S_UK

	użytkowego i potrafi tworzyć różnego rodzaju opracowania naukowe i popularnonaukowe z dziedziny fizyki, indywidualnie i w pracy zespołowej z zastosowaniem technologii informatycznych		P6S_UO
K_U06	potrafi wykorzystać wiedzę naukową do wyjaśniania zjawisk i procesów obserwowanych w życiu codziennym	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U07	potrafi pozyskiwać informacje wykorzystując różne źródła, oceniać ich wiarygodność, dokonywać interpretacji, wyciągać na ich podstawie wnioski i formułować opinie	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UU
K_U08	potrafi rozwiązywać problemy badawcze	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U09	ma umiejętność samodzielnego uczenia się oraz zdobywania i integrowania wiedzy z różnych źródeł informacji w języku polskim i angielskim	P6U_U	P6S_UU P6S_UW
K_U10	potrafi zaplanować pracę indywidualną oraz zespołową z wykorzystaniem właściwych dla pracy badawczej technik oraz przeprowadzać eksperymenty wykorzystując potrzebne w tym celu urządzenia dbając o bezpieczeństwo swoje i otoczenia	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
K_U11	potrafi posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz podejmuje dyskusję w języku obcym na tematy związane ze współczesnymi problemami naukowymi w obszarze nauk fizycznych i przyrodniczych	P6U_U	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	rozumie konieczność kształcenia przez całe życie, posiada umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy, kwalifikacji oraz kompetencji zawodowych	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K02	rozumie konieczność pozyskiwania aktualnych informacji naukowych. Jest gotów do nieustannego podnoszenia własnych kompetencji, mając na względzie szybki postęp w dziedzinie fizyki	P6S_UK	P6S_KK
K_K03	posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym, naukowym, grupie zawodowej	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K04	jest gotowy do działania zarówno w pracy indywidualnej jak i zespołowej wykorzystując narzędzia i dorobek fizyki.	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K05	jest świadomy postępowania zgodnego z przepisami BHP, etyką zawodową i respektowania kodeksów etycznych	P6S_UK	P6S_KR

	obowiązujących w środowisku zawodowym,		
K_K06	potrafi dostosować własne kwalifikacje do potrzeb rynku pracy poprzez uzupełnianie swoich kompetencji zawodowych i osobistych, jest przygotowany do podejmowania twórczego i kreatywnego działania zawodowego	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K07	dzieli się wiedzą fizyczną w sposób zrozumiały dla innych, zwraca uwagę na praktyczne zastosowania fizyki i wskazuje jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy oraz rolę w rozwoju ludzkości	P6S_UK	P6S_KO

Efekty uczenia się na studiach stacjonarnych II stopnia dla cyklu rozpoczynającego się od roku akad. 2023/2024

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia	Symbol charakterystyk II stopnia
WIEDZA			
K_W01	zna wkład i znaczenie osiągnięć w dziedzinie fizyki w poznanie świata i postęp cywilizacyjny, zna historię rozwoju fizyki	P7U_W	P7S_WG
K_W02	ma poszerzoną wiedzę na temat faktów i pojęć z dziedziny nauk fizycznych, matematycznych i przyrodniczych, a także poszerzoną wiedzę na temat budowy teorii fizycznych, roli teorii i eksperymentu	P7U_W	P7S_WG
K_W03	ma pogłębioną wiedzę z różnych działów matematyki w zakresie koniecznym do opisu zagadnień fizyki teoretycznej i eksperymentalnej, modelowania procesów fizycznych jak również umożliwiającym opracowanie danych pomiarowych i prezentacji uzyskanych wyników	P7U_W	P7S_WG
K_W04	ma pogłębioną wiedzę na temat zaawansowanych metod matematycznych stosowanych w fizyce	P7U_W	P7S_WG
K_W05	zna techniki obserwacyjne i doświadczalne wykorzystywane w badaniach fizycznych oraz sposoby opisu i prezentacji wyników obserwacji i eksperymentów	P7U_W	P7S_WG
K_W06	zna oprogramowanie użytkowe stosowane w badaniach z wybranej dziedziny fizyki, a także wybrane pakiety oprogramowania stosowane do opracowania danych uzyskanych w pomiarach fizycznych i ich prezentacji	P7U_W	P7S_WK

K_W07	zna wybrane specjalistyczne zestawy aparatury pomiarowej, a także fizyczne podstawy działania specjalistycznej aparatury pomiarowej stosowanej w badaniach fizycznych w wybranej dziedzinie fizyki i możliwości jej wykorzystania	P7U_W	P7S_WG
K_W08	ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju i najnowszych odkryciach w zakresie fizyki i nauk pokrewnych oraz pogłębioną wiedzę w zakresie wybranej dziedziny fizyki	P7U_W	P7S_WG
K_W09	zna zasady bezpieczeństwa obowiązujące przy wykonywaniu eksperymentów naukowych w dziedzinie fizyki i w pracy fizyka na różnych stanowiskach pracy	P7U_W	P7S_WG
K_W10	zna prawne i etyczne aspekty zawodu fizyka, również prawne i etyczne aspekty związane z wykonywaniem badań naukowych w dziedzinie fizyki	P7U_W	P7S_WK
K_W11	zna podstawy prawa autorskiego i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej	P7U_W	P7S_WK
K_W12	posiada wiedzę na temat funkcjonowania przedsiębiorczości indywidualnej i wykorzystania wiedzy z dziedziny fizyki w działalności gospodarczej	P7U_W	P7S_WK
UMIĘTNOŚCI			
K_U01	potrafi dobrać odpowiednie metody i techniki do rozważanego problemu, zaplanować i wykonać obserwacje i eksperymenty fizyczne	P7U_U	P7S_UW
K_U02	posiada umiejętność opisu wyników obserwacji i eksperymentów, analizy jakościowej i ilościowej obserwowanych zjawisk, formułowania wniosków wynikających z obserwacji i eksperymentów	P7U_U	P7S_UW
K_U03	potrafi pracować naukowo w laboratoriach fizycznych indywidualnie i w zespole, planować pracę indywidualną i zespołową, a także posiada umiejętność kierowania pracą zespołu (np. zespołu badawczego)	P7U_U	P7S_UW
K_U04	potrafi analizować i prezentować wyniki obserwacji i eksperymentów, szacować niepewności pomiarowe zaawansowanymi metodami oraz oceniać istotność uzyskanych wyników	P7U_U	P7S_UW
K_U05	posiada umiejętność krytycznego analizowania wyników obliczeń teoretycznych w dziedzinie fizyki, w której się specjalizuje	P7U_U	P7S_UW
K_U06	korzysta z czasopism naukowych publikujących wyniki badań z dziedziny fizyki, potrafi korzystać z literatury fachowej	P7U_U	P7S_UW
K_U07	stosuje wiedzę z fizyki w naukach pokrewnych	P7U_U	P7S_UW
K_U08	potrafi tworzyć różnego rodzaju opracowania naukowe i popularnonaukowe z dziedziny fizyki ustnie i w formie pisemnej, zgodnie z	P7U_U	P7S_UW

	obowiązującymi w tej dyscyplinie naukowej zasadami i metodologią, indywidualnie i w pracy zespołowej		
K_U09	potrafi rozwiązywać problemy badawcze, potrafi kierować zespołem badawczym, wykorzystuje różne źródła wiedzy do samodzielnego realizowania stawianych zadań	P7U_U	P7S_UO
K_U10	potrafi wykorzystać wiedzę naukową do wyjaśniania zjawisk i procesów obserwowanych w życiu codziennym	P7U_U	P7S_UW
K_U11	potrafi wykorzystać różne techniki zdalnego kształcenia np. w systemie e-learning do podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych i osobistych	P7U_U	P7S_UU
K_U12	potrafi przedstawić w formie ustnej i pisemnej osiągnięcia badawcze w zakresie nauk fizycznych i przyrodniczych (również najnowsze) a także informacje o przewidywanych kierunkach rozwoju tych nauk w sposób zrozumiały dla szerokiego grona odbiorców w języku polskim i w języku obcym	P7U_U	P7S_UW
K_U13	posiada umiejętność posługiwania się językiem obcym, specjalistycznym z zakresu nauk przyrodniczych, w szczególności fizycznych, na poziomie biegłości B2+	P7U_U	P7S_UK
K_U14	korzysta z różnych źródeł informacji w celu podnoszenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność kształcenia przez całe życie, posiada umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności	P7U_K	P7S_UK
K_U15	ma umiejętność pozyskiwania aktualnych informacji naukowych w odniesieniu do swojej dyscypliny naukowej dla podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafi ocenić poziom swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych	P7U_K	P7S_UO
K_U16	posiada umiejętność współpracy i działania w zespole	P7U_K	P7S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_K01	rozumie konieczność twórczej pracy własnej, podejmowania innowacyjnych i twórczych działań, kierowania pracą grupy	P7U_K	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K_K02	postępuje i kieruje się zasadami zgodnymi z etyką zawodową oraz respektuje kodeks etyczny obowiązujących w środowisku zawodowym	P7U_K	P7S_KR
K_K03	potrafi dostosować własne kwalifikacje do potrzeb rynku pracy poprzez uzupełnianie swoich kompetencji zawodowych i osobistych, językowych, jest przygotowany do podejmowania twórczego i kreatywnego działania zawodowego	P7U_K	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

	indywidualnie i w grupie		
K_K04	rozumie konieczność dzielenia się wiedzą fizyczną w sposób zrozumiały dla innych, zwracania uwagi na praktyczne zastosowania fizyki i wskazywania jej związków z różnymi dziedzinami wiedzy oraz roli dla rozwoju ludzkości	P7U_K	P7S_KO
K_K05	ma świadomość znaczenia podejmowania badań naukowych w dziedzinie fizyki dla rozwoju nauki i rozwoju cywilizacyjnego	P7U_K	P7S_KK

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Agnieszka Kowalska	Dr, prof. UKEN/Zastępca Dyrektora INT ds. Organizacji i Rozwoju/ Koordynator Instytutowy ds. Akredytacji /Członek Rady Jakości Kształcenia dla kierunku fizyka/ Koordynator ds. kontaktu z PKA
Henryk Noga	Dr hab., profesor/Dyrektor INT /Kierownik Katedry Edukacji Technicznej i Informatycznej
Wojciech Bąk	Dr hab., prof. UKEN/Przewodniczący Rady Dyscypliny Nauki Fizyczne
Roman Rosiek	Dr hab., prof. UKEN/Przewodniczący Rady Jakości Kształcenia dla kierunku fizyka/ Webmaster /Opiekun 1 roku st. I st.
Krzysztof Konieczny	Dr /adiunkt /Koordynator Kierunku Fizyka/ Członek Rady Jakości Kształcenia dla kierunku fizyka
Marek Aleksander	Dr hab. inż., prof. UKEN
Krzysztof Pytel	Dr hab. inż., prof. UKEN
Paweł Hyjek	Dr inż./ adiunkt/ Instytutowy Koordynator Erasmus+
Agnieszka Gajewska	Dr/ specjalista/pracownik Sekretariatu
Kuk Szymon	Przedstawiciel studentów

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Prezentacja uczelni	11
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	12
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	12
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	18
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	24
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	28
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	30
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	33
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	34
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	36
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	39
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	42
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	48

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie (UKEN) kształci studentów od ponad 75 lat. Od wielu lat jest jednym z najsilniejszych w Polsce ośrodków naukowo-badawczych kształcących nauczycieli i wychowawców (w 2024 r. zajął czwarte miejsce w Rankingu Szkół Wyższych Perspektywy wśród uczelni pedagogicznych). Obecnie w UKEN jest zdecydowanie więcej kierunków nienauczyielskich, które powstały w odpowiedzi na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Na Uczelni funkcjonuje 5 wydziałów: Wydział Humanistyczny, Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych, Wydział Nauk Społecznych, Wydział Pedagogiki i Psychologii, które realizują zadania o charakterze naukowo – badawczym oraz Wydział Sztuki realizujący zadania o charakterze artystyczno – naukowym. Ponadto w strukturze Uczelni funkcjonuje 19 instytutów jako jednostki prowadzące działalność badawczo - dydaktyczną i organizacyjną oraz jednostki ogólnouczelniane.

W konkursie „Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza” (IDUB), Uniwersytet znalazł się w drugiej dziesiątce najlepszych uczelni w Polsce. W ostatniej ewaluacji w 2022 roku, dyscypliny uzyskały wysokie kategorie naukowe (A - 3, B+ 17, B - 1). Swoją wysoką pozycję wśród uczelni wyższych w regionie i całym kraju zawdzięcza wzrostowi aktywności badawczej i rozwojowi kadry badawczo-dydaktycznej. Od roku akademickiego 2019/20 w UKEN funkcjonuje Szkoła Doktorska, która obecnie prowadzi kształcenie doktorantów w 19 dyscyplinach, w szczególności w dyscyplinie nauki fizyczne jest 20 doktorantów. Aktualnie na UKEN prowadzone są 83 kierunki i studiuje na nich ponad 19,5 tysięcy studentów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, I i II stopnia oraz jednolitych studiach magisterskich.

Kierunek fizyka prowadzony jest w Instytucie Nauk Technicznych (INT) od roku akad. 2022/2023. Jest to konsekwencją likwidacji Instytutu Fizyki (IF), który wcześniej prowadził kształcenie na tym kierunku.

Oceniany kierunek studiów w 2020 roku Uchwałą Nr 147/2020 Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej z dnia 7 maja 2020 r. uzyskał ocenę pozytywną.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni

Głównym założeniem kształcenia na kierunku fizyka jest przekazanie każdemu studentowi niezbędnej wiedzy i umiejętności do realizacji pracy zawodowej oraz podejmowania kariery naukowej. Jest to zbieżne ze [Strategią Rozwoju UKEN w latach 2023-2030](#), w której jako cele strategiczne określone zostały: doskonałość kształcenia, doskonałość naukowa i uniwersytet dla społeczeństwa. Instytut Nauk Technicznych (INT) dąży do tworzenia środowiska sprzyjającego kształceniu studentów i badaniom naukowym oraz dba o ciągły rozwój wszystkich członków akademickiej społeczności, również poprzez wsparcie finansowe wyjazdów naukowych pracowników. Kształcenie odbywa się w poszanowaniu zasad takich jak: prawda, uczciwość, sprawiedliwość, tolerancja, postępowanie zgodne z zasadami etyki, poczucie odpowiedzialności za swoje decyzje i działania. INT dba o to, aby kierunek był prowadzony w atrakcyjny sposób i uwzględniał rozwiązania wyrównujące szanse studiowania dla osób z niepełnosprawnościami oraz w trudnej sytuacji materialnej lub życiowej. W oparciu o dostępną kadrę badawczo-dydaktyczną, infrastrukturę oraz otrzymywane finansowanie na kierunku fizyka realizowany jest proces dydaktyczny na możliwie najwyższym poziomie. Ciągła dbałość INT o nieustanny rozwój jest widoczna zarówno w działalności naukowej, jak i dydaktycznej. Przy tworzeniu programów studiów INT dba o dostosowanie ich do potrzeb rynku pracy oraz współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wypracowana dla kierunku fizyka koncepcja kształcenia jest pozytywnie oceniana przez interesariuszy zewnętrznych. INT podejmuje starania, aby w procesie dokonywania korekt programów studiów uwzględniać również opinie studentów. Wszystkie wyznaczone cele INT w zakresie doboru koncepcji kształcenia i tworzenia programów studiów są w pełni spójne z celami wyznaczonymi w strategii UKEN. Na kierunku fizyka na studiach I stopnia na specjalności nienauczycielskiej *fizyka z informatyką* kształcone są nowoczesne kadry dla gospodarki, które łączą wiedzę i umiejętności dotyczące analizy różnych zjawisk fizycznych z kompetencjami informatycznymi, które pozwalają na zastosowanie nowoczesnych narzędzi do modelowania i rozwiązywania problemów teoretycznych i praktycznych. Na studiach I stopnia jest również oferowana specjalność nauczycielska, która pozwala uzyskać pełne przygotowanie psychologiczno-pedagogiczne oraz merytoryczne i dydaktyczne do nauczania przedmiotów fizyka oraz informatyka. Spośród oferowanych specjalności, w roku akad. 2024/25, na studiach I stopnia została uruchomiona specjalność nienauczycielska *fizyka z informatyką*. Wybór specjalności dla cyklu, który rozpoczął się od 1.10.2025r. nastąpi pod koniec pierwszego roku studiów. Od kilku lat w ofercie rekrutacyjnej UKEN nie ma studiów II stopnia ani studiów niestacjonarnych na kierunku fizyka. Ostatni uchwalony przez Senat program kierunku fizyka II stopnia dotyczył cyklu od roku akad. 2023/2024, ale z uwagi na małą liczbę chętnych ten kierunek nie został uruchomiony, natomiast ostatni uruchomiony cykl rozpoczął się od roku akad. 2021/2022. INT planuje przywrócić do oferty rekrutacyjnej studia II stopnia na kierunku fizyka od roku akad. 2027/2028, aby umożliwić absolwentom obecnych studiów I stopnia kontynuowanie ich na UKEN na specjalności nienauczycielskiej *fizyka z informatyką*. Natomiast ostatni uchwalony przez Senat program dla studiów niestacjonarnych I i II stopnia dotyczył studiów od roku akad. 2022/2023 i w okresie od ostatniej oceny programowej kierunku fizyka, studia niestacjonarne z powodu nikłego zainteresowania nie zostały uruchomione. Oferta specjalności była modyfikowana. Na studiach I stopnia od roku akademickiego 2022/23 studenci mają do wyboru dwie możliwości: *fizyka z informatyką nauczycielską* i *fizyka z informatyką*. W latach 2020/2021 i 2021/22 kierunek fizyka prowadzony w dawnym IF oferował specjalność nienauczycielską *fizyka materii* oraz specjalności *fizyka nauczycielską* dla cyklu od roku 2020/2021 a od roku 2021/2022 *fizyka z informatyką (nauczycielską)*. Na studiach II stopnia w latach 2022/23, 2023/24 proponowane były 2 specjalności: *fizyka z informatyką (nauczycielską)* i *fizyka materii* (nienauczycielską). Cykle rozpoczynające się od 2020/2021 i 2021/2022 miały do wyboru jeszcze dodatkowo trzecią specjalność: *fizyka materiałów funkcjonalnych i inteligentnych* ([Functional and Smart Materials Physics](#)). Były to międzynarodowe

studia realizowane w UKEN (wówczas UP) wspólnie z Dnieprzańskim Uniwersytetem Narodowym im. Ołesia Honczara, Dnipro, Ukraina.

Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, sposoby wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach

Kierunek fizyka jest przypisany do dyscypliny nauki fizyczne, która aktualnie ma kategorię B+. Do głównych kierunków badań w tej dyscyplinie prowadzonych aktualnie na UKEN zaliczyć można:

1. W zakresie **astronomii** – obserwacje i modelowanie numeryczne gwiazd zmiennych (pulsujących) i obiektów pozagalaktycznych (układy gwiazd, gromady gwiazd, exoplanety, planetoidy) o zmiennej jasności w zakresie wizualnym. Badania prowadzone są w ramach indywidualnych projektów oraz współpracy międzynarodowej, np. Teleskop Globalny, którego Obserwatorium na Suhorze jest częścią od 1991 r.. Od kilku lat prowadzony jest również monitoring zmian jasności kwazarów i blazarów. Studenci mają możliwość prowadzenia obserwacji astronomicznych w Obserwatorium w celu zbierania danych, a następnie ich analizy. Studenci zaangażowani w projekty mają możliwość uczestnictwa w międzynarodowych konferencjach i prezentacji swoich wyników.
2. W zakresie **fizyki teoretycznej** – badanie dynamiki solitonów; badanie wpływu zakrzywienia długiego oraz wielko-powierzchniowego złącza Josephsona na dynamikę fluxonu oraz na tworzenie fluxonów w czasie przemiany układu do fazy nadprzewodzącej; badanie wpływu niejednorodności przestrzennych na produkcję defektów topologicznych w czasie ciągłych przemian fazowych (w kontekście przemian fazowych zachodzących w materii skondensowanej); tworzenie rozciągniętych defektów topologicznych we wczesnych stadiach ewolucji Wszechświata; dynamika rozciągniętych defektów topologicznych; zastosowanie równania dewiacji geodezyjnej do badania wrażliwości na warunki początkowe w układach hamiltonowskich. Studenci mają możliwość wykonywania prac dyplomowych i magisterskich.
3. W zakresie **fizyki faz skondensowanych** – badania zjawisk polaryzacji elektrycznej (relaksacji) i transportu ładunku elektrycznego (przewodnictwa elektrycznego) oraz przemian fazowych w dielektrykach (piezoelektrykach, piroelektrykach, ferroelektrykach, antyferroelektrykach) i półprzewodnikach. W szczególności badania dotyczą roli podstawień jonów w złożonych tlenkach o strukturze perowskitu (ABO₃) na ww. właściwości fizyczne. W zakresie tej tematyki prowadzone są również badania teoretyczne ab initio – z wykorzystaniem teorii funkcjonału gęstości DFT (Density Functional Theory), czyli szeregu metod kwantowo-mechanicznych, służących do modelowania budowy kryształów oraz cząsteczek chemicznych.
4. W zakresie **fizyki polimerów** – badania in situ procesów zachodzących w trakcie kontaktu różnych postaci leku a także produktów leczniczych na bazie polimerów z płynami ustrojowymi (zmiany przestrzenno-czasowe zachodzące wewnątrz badanego obiektu). Badania wykorzystują całą gamę technik obrazowania magnetyczno-rezonansowego (głównie na jądрах ¹H), np. relaksometria, dyfuzometria; zlokalizowaną spektroskopię magnetycznego rezonansu jądrowego; niskopolową relaksometrię magnetycznego rezonansu jądrowego oraz mikrotomografię rentgenowską. Techniki te pozwalają min. na analizę zmian wewnątrz próbki zarówno jakościowo jak i poprzez tworzenie obrazów parametrycznych (np. obrazów/map czasów relaksacji, których wartości poszczególnych pikseli odzwierciedlają dynamikę molekularną obrazowanych molekuł w danej lokalizacji przestrzennej).
5. W zakresie **dydaktyki fizyki** realizowane są badania w obszarach zastosowań eyetrackingu oraz metod psychofizjologicznych takich jak: elektroencefalografia, pupilometria, badania zmienności rytmu serca, badania zmian objętości przepływającej krwi, zmian przewodności ciała oraz monitorowania zmian amplitud i częstości respiracji w kontekście badania/określenia poziomu

stresu, obciążenia poznawczego, badania rozumienia w celu podnoszenia efektywności nauczania fizyki. Aktualnie prowadzone są badania eyetrackingowe dotyczące analizy miskoncepcji, rozumienia pojęć funkcji w obszarach mechaniki oraz termodynamiki wśród uczniów szkół średnich i studentów. Efektem tych działań jest współpraca naukowa z partnerami zagranicznymi np. Uniwersytety w Zagrzebiu, Koszycach, Brnie (Chorwacja, Słowacja, Czechy) oraz realizacja projektów: FunThink numer 2020-1-DE01-KA203-005677 (od 1.IX.2020 do 31.VIII.2023) z partnerami: Cypr, Holandia, Niemcy, Polska, Słowacja: <https://www.funthink.eu/default-title/advisory-board> i EMPE (Embodying Math&Physics Education, Polska i Słowacja), numer umowy: 2023-1-PL01-KA210-SCH-000165829 (od 1.XII.2023 do 30.IX.2025).

Wynikiem prowadzonych badań są awanse naukowe pracowników w dyscyplinie nauki fizyczne. W latach 2020-2025 dwie osoby uzyskały tytuł profesora: prof. dr hab. Hoa Kim Ngan Nhu-Tarnawska (2022), prof. dr hab. Irena Jankowska-Sumara (2023). Ponadto stopień doktora uzyskał jeden pracownik: dr Magdalena Krupska-Klimczak (2020) i osiem osób studiujących w Szkole Doktorskiej.

W dyscyplinie nauki fizyczne w sprawozdawanym okresie realizowano 3 granty finansowane ze środków NCN: OPUS UMO-2017/25/B/ST9/02218 (od 31.VIII.2018 do 30.VIII.2022), SONATA BIS UMO-2017/26/E/ST9/00703 (od 3.IX.2018 do 2.IX.2022), PRELUDIUM 2018/29/N/ST3/00705 (od 1.III.2019 do 28.II.2022).

W latach 2020-2025 pracownicy UKEN deklarujący dyscyplinę nauki fizyczne byli autorami ponad 130 artykułów naukowych, z czego 100 publikacji było powyżej 100 pkt., w tym 9 prac za 200pkt.

Programy studiów uwzględniają najnowsze osiągnięcia w dyscyplinie nauki fizyczne. Koncepcja programu odnosi się bezpośrednio do bieżących badań naukowych nauczycieli akademickich UKEN oraz ich współpracy międzynarodowej.

Zgodności koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy

Programy kształcenia są opracowywane tak, aby uwzględnić zmieniające się potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, co powinno skutkować większą konkurencyjnością absolwentów kierunku fizyka na rynku pracy. Jako przykład można wskazać przygotowanie absolwentów w obszarze wykorzystania szybko zmieniających się narzędzi technologii IT. Program kierunku fizyka określono i modyfikowano we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi (studentami, pracownikami) i zewnętrznymi (jednostki naukowo-edukacyjne, firmy, dyrektorzy szkół, absolwenci). Ponadto cele związane z dostosowaniem programu studiów do wyzwań gospodarki, społeczeństwa i rynku pracy były realizowane w ramach projektów: „Uczelnia najwyższej jakości – UP to the TOP” nr POWR.03.05.00-IP.08-00-PZ2/17 (od 1.X.2018 do 30.IX.2022r.) i „Kompetentny nauczyciel – mistrz i wychowawca” nr POWR.03.01.00-00-KN22/18-00 (od 1.X.2018 do 30.IX.2023r., skierowany do studentów specjalności nauczycielskich).

Sylwetki absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Studia pierwszego stopnia cykl od 2025/2026 – profil ogólnoakademicki

Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada wiedzę z zakresu fizyki klasycznej i współczesnej oraz metodologii badań naukowych. Potrafi rozwiązywać zarówno problemy praktyczne jak i teoretyczne w sposób twórczy, jest otwarty na przyjęcie i stosowanie w swojej pracy najnowszych osiągnięć nauki i informatyki, a także jest przygotowany do ciągłego rozwoju osobistego i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych. Posiada umiejętność rozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych, korzystania z nowoczesnej aparatury pomiarowej, a także przekazywania posiadanej wiedzy. Umie gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje korzystając z technologii informacyjno-komunikacyjnych. Absolwent specjalności nauczycielskiej jest uprawniony do kontynuowania przygotowania do pracy w charakterze nauczyciela fizyki i informatyki na studiach drugiego stopnia. Absolwent kierunku fizyka ma kompetencje potrzebne do pracy w laboratoriach badawczych i diagnostycznych oraz obsługi i nadzoru urządzeń, których działanie wymaga zaawansowanej wiedzy

z zakresu fizyki. Jest również przygotowany do popularyzacji wiedzy z fizyki oraz astronomii w ośrodkach kulturalno-oświatowych. Dodatkowo absolwent studiów pierwszego stopnia zna język obcy na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego wraz z przygotowaniem do posługiwania się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów. Absolwent może studiować na studiach II stopnia lub na studiach podyplomowych.

Studia drugiego stopnia cykl od 2023/2024 – profil ogólnoakademicki

Studia drugiego stopnia na kierunku fizyka dostarczają szerokiej wiedzy z zakresu fizyki klasycznej i współczesnej, historii fizyki, metodologii badań naukowych z fizyki, komunikacji interpersonalnej, wykorzystywania nowoczesnych technik. Wiedza ta umożliwia absolwentowi dalsze doskonalenie się w zakresie fizyki i nauk pokrewnych, a także osiąganie kwalifikacji przez realizację kolejnych szczebli edukacji (np. studia podyplomowe oraz studia w Szkole Doktorskiej). Absolwent studiów drugiego stopnia potrafi rozwiązywać zaawansowane problemy zarówno praktyczne jak i teoretyczne, wykorzystuje w swojej pracy najnowsze osiągnięcia nauki i techniki, a także jest przygotowany do ciągłego samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych. Absolwent posiada umiejętności rozumienia i precyzyjnego opisu zjawisk fizycznych, korzystania z nowoczesnej aparatury pomiarowej oraz technicznych systemów diagnostycznych, a także przekazywania posiadanej wiedzy. Umie gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje korzystając z technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Bez względu na wybór specjalności absolwent studiów II stopnia:

- posiada przygotowanie do zajmowania stanowisk pracy wymagających umiejętności samokształcenia z zakresu informatyki oraz zastosowań fizyki w przemyśle i ekonomii;
- posiada kwalifikacje konieczne do podjęcia pracy na stanowisku fizyka w pracowniach badawczych, diagnostycznych i innych jednostkach gospodarki;
- może pracować jako specjalista w obszarze zaawansowanych technologii elektronicznych materiałów funkcjonalnych i inteligentnych metamateriałów;
- posiada kwalifikacje niezbędne w pracy specjalisty ds. projektowania nowych urządzeń funkcjonalnych czy elektronicznych.

Absolwent specjalności nauczycielskiej przygotowany jest do pełnienia roli nauczyciela fizyki i informatyki, wychowawcy i opiekuna we wszystkich typach szkół i instytucjach systemu oświaty. Posiada odpowiednie przygotowanie z zakresu psychologii, pedagogiki, dydaktyki ogólnej oraz dydaktyki fizyki i informatyki jak również wstępne przygotowanie umożliwiające prowadzenie badań edukacyjnych, dostrzeganie oraz samodzielne rozwiązywanie problemów teoretycznych i praktycznych w obszarze dydaktyczno-pedagogicznym.

Absolwent specjalności nauczycielskiej *fizyka z informatyką* kierunku fizyka dysponuje odpowiednią wiedzą merytoryczną, by móc w sposób kompetentny organizować proces zdobywania wiedzy przez uczniów, jest przygotowany do pełnienia roli nauczyciela-eksperta. Jest również przygotowany do posługiwania się technologią informacyjną, w tym do jej zastosowania w nauczaniu, w szczególności do wykorzystywania w edukacji nowoczesnych, multimedialnych pomocy dydaktycznych.

Absolwent studiów drugiego stopnia specjalności *fizyka materii* jest przygotowany do pracy w laboratoriach badawczych i diagnostycznych oraz obsługi i nadzoru urządzeń, których działanie wymaga zaawansowanej wiedzy z zakresu fizyki, zna zasady bezpieczeństwa pracy.

Dodatkowo absolwent studiów drugiego stopnia zna język obcy na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy wraz z przygotowaniem do posługiwania się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów w Szkole Doktorskiej.

Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia

Koncepcja kształcenia stworzona w UKEN polegająca na połączeniu fizyki z informatyką jest odpowiedzią na zarówno małą liczbę osób chętnych w poprzednich latach do studiowania fizyki na

naszej uczelni jak i potrzeby rynku zatrudnienia. Akademickie środowisko Krakowa charakteryzuje się bardzo wysokim poziomem konkurencji w zakresie kształcenia na kierunku fizyka. Należy wymienić przede wszystkim takie ośrodki jak Uniwersytet Jagielloński, Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Krakowska. INT podejmuje próby rywalizacji z tymi jednostkami w obszarze dydaktyki poprzez stworzenie na studiach I stopnia specjalności *fizyka z informatyką*. Branża IT pozostaje nadal bardzo popularnym wyborem wśród absolwentów szkół ponadpodstawowych ze względu na stale rosnący popyt na specjalistów z tego zakresu, dodatkowo INT ma wieloletnie doświadczenie w kształceniu na kierunku związanym z kompetencjami informatycznymi (Edukacja techniczno-informatyczna), które mogły zostać wykorzystane w procesie tworzenia programów specjalności na kierunku fizyka. Innym elementem wyróżniającym koncepcję kształcenia na kierunku fizyka w UKEN jest oferowana specjalność *fizyka z informatyką (nauczycielska)*. Programy specjalności nauczycielskich na kierunku fizyka są wynikiem wieloletniego doświadczenia w zakresie kształcenia nauczycieli w UKEN. Cechą charakterystyczną tego typu studiów w UKEN jest połączenie zajęć dla specjalności nauczycielskich z zajęciami realizującymi kierunkowe efekty uczenia się w ramach 180 ECTS przewidzianych w toku studiów. W innych uczelniach studenci często zdobywają uprawnienia nauczycielskie na kierunku fizyka w ramach zewnętrznego studium lub dodatkowych punktów ECTS. Ponadto koncepcja kształcenia na specjalnościach nauczycielskich na kierunku fizyka w UKEN przewiduje uzyskanie dodatkowo uprawnień do pełnienia roli nauczyciela informatyki.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Studia pierwszego stopnia cykl od 2025/2026 – profil ogólnoakademicki

W swojej koncepcji, studia pierwszego stopnia mają dostarczyć studentowi podstaw z szeroko rozumianej wiedzy fizycznej, która następnie staje się wiedzą bazową dla studiów drugiego stopnia. Kluczowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy K_W01, K_W02, K_W03, K_W07, K_W08 odnoszą się do poznania i zrozumienia specyfiki fizyki, przedmiotu badań i miejsca w systemie nauk. Dotyczą one zróżnicowania poszczególnych działów fizyki i ich powiązania w opisie materii, procesów i zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym. W efektach uczenia się z zakresu umiejętności kluczowe są K_U01, K_U02, K_U04 i K_U08. Nacisk został położony na kształtowanie podstawowych zdolności, które są potrzebne do pozyskiwania, analizy, wizualizacji i interpretacji empirycznych danych fizycznych, prowadzenia pracy samodzielnej i uczestniczenia w pracy zespołowej, przeprowadzenia prostych badań z zakresu fizyki doświadczalnej, dyskusji wyników badań. W zakresie kompetencji społecznych za kluczowe efekty można uznać: K_K01, K_K02, K_K03.

Studia drugiego stopnia cykl od 2023/2024 – profil ogólnoakademicki

Kluczowe efekty uczenia się sformułowane dla studiów II stopnia na kierunku fizyka mają na celu zdobycie wiedzy w zakresie nauk fizycznych i przyrodniczych w stopniu umożliwiającym krytyczną ocenę współczesnych przemian cywilizacyjnych odzwierciedlonych, na poziomie zaawansowanym, w stopniu pozwalającym na pogłębione rozumienie zjawisk fizyczno-przyrodniczych, co daje podstawy do analiz i przewidywania konsekwencji będących skutkiem zmian zachodzących w otaczającym nas świecie (K_W01, K_W02, K_W03, K_W05, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10). W efektach z zakresu umiejętności i kompetencji społecznych ze względu na profil ogólnoakademicki za kluczowe należy uznać efekty związane z przygotowaniem do działalności naukowej: K_U01, K_U02, K_U03, K_U06, K_U09, K_U12, K_K01, K_K05.

Spełnianie wymagań odnoszących się do kształcenia nauczycieli

Specjalności nauczycielskie *fizyka z informatyką* na studiach I i II stopnia są zaprojektowane w taki sposób, aby absolwent zrealizował wszystkie grupy zajęć określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela ([Obwieszczenie Ministra Nauki z dnia 9 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela](#)). W programie studiów I stopnia uwzględniono wszystkie efekty uczenia się z zakresu psychologii, pedagogiki, dydaktyki ogólnej i emisji

głosu (grupy B,C) zgodnie z Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju RKR.Z.0211.14.2025 (**Załącznik 1.1**). Ponadto przewidziano efekty uczenia się związane z przygotowaniem merytorycznym do nauczania fizyki i informatyki (z grup A1 i A2) oraz z przygotowaniem dydaktycznym do nauczania fizyki i informatyki w szkole podstawowej (z grup D i E). Na specjalności nauczycielskiej *fizyka z informatyką* na studiach II stopnia student nabywa kwalifikacje do nauczania fizyki i informatyki w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych realizując efekty uczenia się z grup A1 i A2 oraz związane z przygotowaniem dydaktycznym do nauczania fizyki i informatyki w szkole ponadpodstawowej (z grup D i E). Efekty z grup B, C, D i E są zbieżne z tymi występującymi w rozporządzeniu o standardach.

Rekomendacje dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Rekomendacje dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Rozważyć wprowadzenie w odpowiedzi na potrzeby edukacyjne szkolnictwa podstawowego i ponadpodstawowego kształcenia dwuprzedmiotowego nauczycieli fizyki, połączonego z uprawnieniami nauczania drugiego przedmiotu ścisłego lub przyrodniczego	Od roku akademickiego 2021/2022 na studiach I stopnia w ofercie pojawiła się specjalność nauczycielska <i>fizyka z informatyką</i> . Na studiach I stopnia tylko dla cyklu, który rozpoczął się od roku 2020/2021 oferowana była specjalność <i>fizyka nauczycielska</i> . Na studiach II stopnia specjalność <i>fizyka z informatyką (nauczycielska)</i> została wprowadzona do programu w 2022 roku.
2.	Zlikwidować na studiach I stopnia niespecyficzną nazwę specjalności <i>fizyka</i> , powielającą nazwę kierunku – program kierunku odpowiada studiom fizyki bez określonej specjalności.	Od roku akademickiego 2022/2023 w ofercie studiów I stopnia na kierunku fizyka jest specjalność nienauczycielska <i>fizyka z informatyką</i> . Dla cykli, które rozpoczęły się od 2020/2021 i 2021/2022 była specjalność nienauczycielska <i>fizyka materii</i>
3.	Nadać nazwę specjalności na studiach II stopnia odpowiadającą specyfice jej programu i profilowi specjalistycznych kwalifikacji uzyskiwanych przez absolwentów zamiast nazwy specjalności <i>fizyka</i> .	Od roku akademickiego 2020/2021 do roku 2023/2024 w ofercie studiów II stopnia na kierunku fizyka była specjalność nienauczycielska <i>fizyka materii</i> .
4.	Uszczegółowić efekty uczenia się modułu	Wprowadzano na specjalności nienauczycielskiej na II stopniu efekty specjalnościowe W03, W07, U03, U04,

	specjalności nienauczycielskiej, zwłaszcza na studiach II stopnia, tak by odzwierciedlały związek kształcenia studentów ze specyfiką badań naukowych prowadzonych na uczelni w zakresie nauk fizycznych	które odnosiły się bezpośrednio do prowadzonych w tamtym czasie badań naukowych w dyscyplinie nauki fizyczne.
5.	Uzupełnić efekty uczenia się na studiach I stopnia o efekt odnoszący się do ekonomicznych uwarunkowań działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów i podstawowych zasad tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, zgodnie z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK.	W programie studiów I stopnia został wprowadzony efekt K_W11.
6.	Wyeliminować powielanie treści efektów w zbiorze efektów uczenia się na studiach II stopnia.	Nastąpiła weryfikacja powielania treści w kartach kursów przez Radę Jakości Kształcenia (RJK). Powtarzanie treści albo zostało wyeliminowane albo dostrzeżono trudności percepcji treści i uznano powtarzanie za zasadne również ze względu na fakt, że studentami studiów II stopnia mogą być absolwenci kierunków pokrewnych do fizyka

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Dobór kluczowych treści kształcenia

Treści kształcenia na studiach I i II stopnia na kierunku fizyka realizowane są poprzez kursy obligatoryjne (przedmioty kierunkowe) oraz kursy do wyboru w ramach modułów specjalności nauczycielskiej lub nienauczycielskiej. Na kierunku fizyka kluczowe są treści, które umożliwiają poznanie praw, prawidłowości procesów i zjawisk fizycznych, rozwinięcie umiejętności związanych z formułowaniem problemów badawczych, dobieraniem właściwych metod badawczych do prowadzenia eksperymentów, opracowaniem wyników badań z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi, formułowaniem wniosków i ich prezentowaniem. Treści kształcenia kursów określonych jako kierunkowe i specjalnościowe na obu poziomach kształcenia są ściśle powiązane z działalnością badawczą i doświadczeniem dydaktycznym pracowników prowadzących poszczególne kursy. Warto zaznaczyć, że treści kształcenia są powiązane z tematyką badań w dyscyplinie naukowej, do której się odnoszą. Istnieje wyraźny związek tematyki badań z zagadnieniami omawianymi w ramach zajęć, np.

kursy Wstęp do mechaniki kwantowej, Astronomia z astrofizyką, Laboratorium fizyki współczesnej na studiach I stopnia są związane z badaniami w zakresie fizyki teoretycznej, astronomii i fizyki faz skondensowanych oraz służą realizacji kluczowych efektów uczenia się K_W01, K_W02, K_W07, K_U01, K_U02, K_U04, K_K02, K_K03. Za wartościowe można uznać przekazywanie studentom doświadczeń zawodowych dotyczących zarówno metodyki prowadzenia badań, jak i sposobu opracowania i analizy danych. Na studiach II stopnia przykładowo treści omawiane na kursach Laboratorium fizyki współczesnej 1, Laboratorium fizyki współczesnej 2 nawiązywały do efektów uczenia się K_W05, K_W07, K_U01, K_U02, K_U03, K_K05 oraz badań prowadzonych w pracowni spektroskopii Mössbauera, fizyki nanostruktur czy pracowni ferroików. Treści są tak dobrane, aby zapewnić realizację założonych w programie studiów efektów uczenia się i warunkują wykształcenie absolwenta w zakresie wiedzy i umiejętności z nauk fizycznych. Dla studiów II stopnia treści programowe mają na celu pogłębienie i poszerzenie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji na temat procesów, praw i zjawisk zachodzących w przyrodzie. W ramach danego poziomu studiów uwzględnione są korelacje międzyprzedmiotowe i były one brane pod uwagę przy konstruowaniu planów studiów w aspekcie ustalania kolejności przedmiotów zarówno kierunkowych jak i specjalnościowych. Zaawansowane przedmioty fizyczne np. kurs Elektrodynamika realizowany jest dopiero w semestrze 6 na studiach I stopnia i jest poprzedzony przedmiotami, które dostarczają odpowiednich efektów uczenia się z zakresu fizyki i matematyki, również realizowanych we właściwej kolejności.

Dobór metod kształcenia i ich cechy wyróżniające

Ze względu na bardzo małą liczbę studentów, dobór metod kształcenia w przedmiotach realizowanych na kierunku fizyka I i II stopnia może się opierać na znacznej indywidualizacji procesu dydaktycznego i pozwala na bardziej efektywną realizację efektów uczenia się. Zgodnie z polityką jakości kształcenia pracownicy często stosują metody problemowe i aktywizujące studentów. Takie podejście wymaga od studentów zajęcia własnego stanowiska, sprzyja refleksji, uczy wyrażać swoje poglądy, skłania do przemyśleń. Ponadto metody kształcenia zorientowane na studentów wspomagają proces uczenia się, co ułatwia osiągnięcie efektów uczenia się, założonych w kartach kursu. Ważnym aspektem takiego wyboru metod kształcenia jest także przygotowanie studentów do działalności naukowej. Podczas realizacji różnych kursów studenci mają bezpośredni kontakt ze specjalistyczną literaturą, która w szczególności pozwala poznać osiągnięcia współczesnej fizyki (przykładowo na kursie Laboratorium fizyki współczesnej). Oferowana jest również studentom, pod nadzorem wykładowców, możliwość samodzielnej pracy badawczej w laboratoriach naukowych (seminarium dyplomowe, proces pisania pracy dyplomowej). Powiązanie metod kształcenia z efektami uczenia się znajduje swoje rozwinięcie i uszczegółowienie na poziomie kart kursu poszczególnych zajęć, które są udostępnione na stronie INT, w szczególności [dla studiów I stopnia dla cyklu rozpoczynającego się od roku akademickiego 2025/2026](#) i [dla studiów II stopnia dla cyklu od roku 2023/2024](#). Metody kształcenia dla kursu Język obcy zapewniają osiągnięcie poziomu B2 (st. I st.) i poziomu B2+ dla celów akademickich (st. II st.).

Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Studenci I roku (I i II stopnia) rozpoczynający studia obligatoryjnie odbywają w trybie on-line (e-learning): kurs Ochrona własności intelektualnej, Szkolenie z zakresu BHK, które kończą się testami zaliczeniowymi on-line. W przypadku Szkolenia bibliotecznego student może wybrać, czy woli formę stacjonarną czy e-learning.

Zgodnie z Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.20.2025 (**załącznik 2.1**) niektóre wykłady są realizowane w systemie zdalnym za pomocą platformy MS Teams. Prowadzący i studenci biorą udział w spotkaniach synchronicznych zgodnie z harmonogramem. Ponadto lektoraty języków obcych objęte planami studiów mogą być prowadzone w formie stacjonarnej lub zdalnej.

Dostosowania procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów

Studia na kierunku fizyka są dostosowane do zróżnicowanych potrzeb studentów. [Regulamin studiów UKEN](#) (w punktach II.2 i II.3) dopuszcza studia według indywidualnego programu studiów dla studentów, którzy wykazują wybitne uzdolnienia w zakresie studiowanego kierunku, studia według indywidualnej organizacji studiów oraz studia według indywidualnego planu studiów dla studentów przyjętych na studia w ramach procedury potwierdzenia efektów uczenia się.

Na wniosek zainteresowanego studenta, zgodę na taki sposób zdobywania wiedzy wydaje Dyrektor Instytutu po zasięgnięciu opinii Rady Instytutu. Dyrektor wyznacza również opiekuna naukowego studenta (samodzielnego nauczyciela akademickiego), który wraz ze studentem ustala indywidualny program studiów. Wsparcie ze strony opiekuna naukowego ma na celu pomoc studentowi w rozwijaniu swoich zainteresowań i ułatwienie włączenia się studenta w tryb pracy badawczej danego zespołu. Często skutkuje to publikacjami naukowymi, w których studenci są współautorami, co daje im w przyszłości lepsze szanse na kontynuowanie studiów w Szkole Doktorskiej. Na prowadzonych obecnie studiach I stopnia (1 i 2 rok) nie są realizowane studia według indywidualnego programu, ale studenci korzystają z możliwości indywidualnej organizacji studiów.

Studenci kierunku fizyka na obu poziomach studiów mają również możliwość odbycia części studiów w ramach międzynarodowych programów, co zostało szerzej opisane w Kryterium 7.

Odrębną grupą studentów wymagających specjalnego dostosowania procesu dydaktycznego są studenci o zróżnicowanych potrzebach indywidualnych, w szczególności osoby z niepełnosprawnościami. W UKEN został wypracowany system dzięki któremu mogą realizować program studiów za pomocą środków i metod dostosowanych do ich możliwości.

Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów, zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru

Harmonogram realizacji programu studiów oraz organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Zajęcia związane z działalnością naukową, w szczególności kursy ze specjalistycznych działów fizyki, z których wybierana jest tematyka prac dyplomowych oraz seminaria dyplomowe są zaplanowane na wyższych latach. Przykładowo na studiach I stopnia studenci realizują w sem. 5: Seminarium dyplomowe 1, w sem. 6: Laboratorium fizyki współczesnej, Metody badawcze w fizyce, Seminarium dyplomowe 2. Na studiach II stopnia zaplanowane są natomiast w sem. 3: Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej 1, Seminarium magisterskie 1, w sem. 4: Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej 2, Seminarium magisterskie 2.

Zajęcia rozwijające kompetencje językowe są zaplanowane na studiach I stopnia w semestrach 2-4, a na studiach II stopnia w semestrze 1.

Dodatkowo oferowane są zajęcia do wyboru w liczbie zgodnej z wymaganiami punktowymi ECTS. Zgodnie z Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia Nr RD.Z.0211.3.2021 (**załącznik 2.2**) do kursów tych zaliczane są języki obce, kultura fizyczna, seminaria dyplomowe i kursy wybierane poprzez wybór specjalności.

Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, liczebności grup studenckich oraz organizacja procesu kształcenia ze szczególnym uwzględnieniem organizacji kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, harmonogramu zajęć.

Dobór form prowadzenia zajęć dostosowany został do potrzeb optymalnej realizacji efektów uczenia się i harmonogramu studiów. Przekazywanie treści teoretycznych realizowane jest głównie na

wykładach, natomiast ćwiczenia związane są przede wszystkim z aktywnością studentów. Aktualnie studia I stopnia z fizyki (od roku 2025/2026) obejmują zajęcia obowiązkowe w planie głównym w następujących formach: wykład - 665 godzin, zajęcia audytoryjne - 460 godzin, zajęcia konwersatoryjne - 270 godzin, zajęcia laboratoryjne - 195 godzin, seminaria - 45 godzin, e-learning - 19 godz. i 2 godz. szkolenia bibliotecznego. Dodatkowo na specjalności *fizyka z informatyką (nauczycielską)* przewidzianych jest 660 godzin, na co składa się 125 godzin wykładów, 300 godzin ćwiczeń konwersatoryjnych, 100 godzin laboratoriów, 135 godzin praktyk. Liczba zajęć praktycznych w toku studiów jest duża z uwagi na nauczycielski charakter studiów. Natomiast na specjalności *fizyka z informatyką* zaplanowano 555 godzin, w tym 210 godzin wykładów, 225 godzin ćwiczeń konwersatoryjnych, 120 godzin laboratoriów. W obu przypadkach widać przewagę ćwiczeń nad wykładami, co sprzyja realizacji zamierzonych efektów uczenia się. Podobnie jest na studiach II stopnia, dla cyklu rozpoczynającego się od roku 2023/2024 w planie studiów w zakresie przedmiotów kierunkowych zaplanowano 636 godzin, w tym 210 – wykłady, 150 – ćwiczenia audytoryjne, 15 – zajęcia konwersatoryjne, 180 – laboratoria, 60 – seminaria, 19 – e-learning i 2 godz. szkolenia bibliotecznego. Na specjalności *fizyka z informatyką (nauczycielską)* przewidzianych jest 745 godzin, w tym 65 - wykłady, 15 – audytoryjne, 140 - konwersatoryjne, 330 - laboratoria, 195 - praktyki; a na specjalności *fizyka materii* zaplanowano jest 600 godzin, w tym 310 - wykłady, 10 – audytoryjne, 15 - konwersatoryjne, 225 - laboratoria, 40 – praktyki.

Liczebność grup na zajęciach ustala się na podstawie Zarządzenia Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.21.2024 (**załącznik 2.3**), którego fragment przedstawiono poniżej

Nazwa grupy	Symbol	Minimalna liczba studentów w grupie
Wykładowa	W	Wykład z danego kursu o tych samych treściach i efektach uczenia się (niezależnie od nazwy kursu) należy prowadzić wspólnie dla wszystkich kierunków/specjalności
Audytoryjna	A	30
Konwersatoryjna	K	20
Laboratoryjna	L	15
Seminaryjna	S	10
Szkolna (ćwiczenia praktyczne w szkole)	P	8
Zajęcia prowadzone w warunkach symulacji medycznej		6 - 8

Jednak na kierunku fizyka często ze względu na bardzo małą łączną liczbę studentów, problem podziału na grupy nie występuje, wszystkie zajęcia realizowane są w jednej grupie.

Organizacja kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela w zakresie zajęć z grup B i C zostało ujednolicone dla wszystkich kierunków. W Zarządzeniu Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.13.2025 (**załącznik 2.4**) określono minimalną liczbę punktów ECTS i godzin zajęć dydaktycznych oraz podzielono realizację zajęć z grup B i C na semestry. O liczbie godzin i punktów ECTS dla zajęć z grup A, D i E decyduje jednostka badawczo-dydaktyczna prowadząca dany kierunek z uwzględnieniem minimalnych wymagań w zakresie godzin i punktów ECTS określonych w Zarządzeniu. Na kierunku fizyka zdecydowano o rozłożeniu kształcenia w tym zakresie na studia I i II stopnia.

Zajęcia planowane są zgodnie z Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.20.2025 (**załącznik 2.1**), czyli ćwiczenia w formie stacjonarnej, a wykłady w formie zdalnej lub stacjonarnej. Jeżeli w jednym dniu są zaplanowane zajęcia w obu formach to w harmonogramie planowana jest przerwa umożliwiająca studentom dojazd do miejsca zamieszkania.

Harmonogramy zapewniają higienę pracy umysłowej poprzez równomierne rozłożenie liczby godzin zajęć w semestrze, racjonalnie zaplanowany tygodniowy rozkład zajęć uwzględniający czas na pracę indywidualną i rozwijanie zainteresowań studentów.

Program i organizacja praktyk

Specjalności nauczycielskie

Program praktyk na specjalnościach *fizyka z informatyką (nauczycielska)* jest zgodny ze standardem kształcenia przygotowującym do wykonywania zawodu nauczyciela i Regulaminem stanowiącym załącznik do Zarządzenia Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju nr RKR.Z.0211.23.24 (**Załącznik 2.5**). Przewidziano dwa rodzaje praktyk, tj. praktyka psychologiczno-pedagogiczna (studia I stopnia, 30 godzin, 2 ECTS, sem. 4) oraz praktyki dydaktyczne o charakterze metodycznym z fizyki (I stopnia, 60 godz., 4 ECTS, sem.6; II stopnia, 60 godz., 3 ECTS, sem.4) i informatyki (I stopnia, 45 godz., 3 ECTS, sem.5; II stopnia, 45 godz., 3 ECTS, sem. 4).

Praktyki przygotowują studentów do pracy w środowisku zawodowym/szkolnym. Dopuszczona jest realizacja praktyki zawodowej w miejscu zamieszkania studenta lub jego najbliższej okolicy.

Specjalności nienauczycielskie

Obecnie w programie specjalności nienauczycielskiej *fizyka z informatyką* na studiach I stopnia nie przewidziano praktyki zawodowej. Na specjalności nienauczycielskiej *fizyka materii* na studiach II stopnia dla cykli 2022/2023 i 2023/2024 była zaplanowana Praktyka zawodowa w jednostce naukowej lub naukowo-dydaktycznej w sem. 2, w wymiarze 40 godzin i 4 ECTS. Zgodnie z Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.24.2024 (**Załącznik 2.6**) w INT powołany został kierownik praktyk, którego zakres obowiązków w zakresie praktyk niepedagogicznych określił Dyrektor INT.

Celem praktyk zawodowych na studiach II stopnia jest praktyczna weryfikacja wiedzy teoretycznej zdobytej w czasie studiów. Praktyka realizowana jest w trybie indywidualnym. Student mógł sam znaleźć podmiot gospodarczy, w którym zamierza zrealizować praktykę lub dokonać wyboru zgodnie z sugestiami kierownika praktyk. Placówka musi zostać zaakceptowana przez kierownika praktyk. Realizacja praktyki zawodowej zależy od możliwości i zakresu działalności przedsiębiorstwa/jednostki naukowo-badawczej. Praktyka odbywa się tam, gdzie potrzebne są wiedza i umiejętności w zakresie fizyki i informatyki. Dobór zakładu, w którym ma odbywać się praktyka zawodowa musi umożliwiać zrealizowanie założonych efektów uczenia się. Celem praktyki jest również bezpośredni udział studenta w realizacji zadań w wybranym przez siebie podmiocie gospodarczym/jednostce naukowo-badawczej i zakresie, umożliwiając tym samym pogłębienie wiedzy i umiejętności, pozostających między innymi w kręgu jego szczególnych zainteresowań. Praktyki zawodowe powinny przyczynić się do kształtowania następujących cech: działania twórczego, samodzielnego podejmowania decyzji, zdolności przewidywania skutków decyzji, dokładności i systematyczności, wytrwałości i celowości działania, gotowości do stałego doskonalenia się w zawodzie, umiejętności współpracy z zespołem pracowników, poczucia odpowiedzialności za ochronę środowiska naturalnego, przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przestrzegania dyscypliny pracy. Praktyka stwarza możliwości poznania zastosowań fizyki, informatyki i organizacji pracy w wybranych przedsiębiorstwach albo w laboratoriach instytucji naukowych lub naukowo-badawczych.

Spełnienie reguł i wymagań w zakresie programu studiów i sposobu organizacji kształcenia, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Realizacja nauczycielskich efektów uczenia się odbywa się głównie z wykorzystaniem metod opartych na działalności praktycznej studenta, a zatem głównie na zajęciach w formie ćwiczeń, laboratoriów i praktyki. Proces dydaktyczny obejmuje wyposażenie studentów w wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne z obszaru nauk pedagogicznych, psychologii, dydaktyki ogólnej i dydaktyk

przedmiotowych z fizyki i informatyki. Dobór kursów i treści jest zgodny ze standardem kształcenia przygotowującym do wykonywania zawodu nauczyciela i Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.13.2025 (Załącznik 2.4).

Rekomendacje dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Rekomendacje dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Wyeliminować powielanie tych samych treści programowych w ramach różnych zajęć (np. elementów starej teorii kwantów na zajęciach <i>budowa materii 1/2, wstęp do mechaniki kwantowej, podstawy optyki i fizyki atomowej</i>)	Prowadzona była weryfikacja kart kursów (sylabusów) dla kierunku fizyka przez RJK (osoba odpowiedzialna koordynator kierunku), ostatnia w roku akademickim 2024/2025. W programie studiów zostały wprowadzone zmiany zaproponowane przez RJK na podstawie przeprowadzonej analizy.
2.	Dokonać w planie studiów I stopnia korekty sekwencji zajęć: <i>wstęp do fizyki ciała stałego, podstawy optyki i fizyki atomowej i wstęp do mechaniki kwantowej</i> w taki sposób, by została zapewniona właściwa kolejność realizowanych treści wymaganych programem studiów	Obecny układ kursów zapewnia właściwą kolejność realizowania treści.
3.	Wprowadzić jako obowiązkowe zajęcia wprowadzone do programu studiów jako kursy do wyboru: <i>laboratorium fizyczne 1/2, seminarium dyplomowe 1/2</i> , oraz zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych: <i>wprowadzenie do filozofii i wprowadzenie do socjologii</i>	Wprowadzono jako obowiązkowe kursy <i>laboratorium fizyczne 1 i 2, wykład humanistyczno-społeczny 1 i 2</i> . Kursy <i>seminarium dyplomowe 1 i 2</i> zgodnie z zarządzeniem pozostają jako kursy do wyboru, ponieważ wybór studenta jest tutaj rozumiany jako wybór tematyki seminarium dyplomowego, która jest możliwie zbliżona do tematu pracy dyplomowej.
4.	Zmniejszyć zbyt duży wymiar godzinowy formy	Prowadzona była weryfikacja kart kursów (sylabusów) dla kierunku fizyka przez RJK (osoba odpowiedzialna

	zajęć w postaci konsultacji dla takich zajęć jak: <i>mechanika klasyczna i relatywistyczna, podstawy elektromagnetyzmu, mechanika kwantowa oraz podstawy fizyki statystycznej, przy</i> jednoczesnym odpowiednim zwiększeniu nakładu pracy własnej studenta.	koordynator kierunku), ostatnia w roku akademickim 2024/2025. W programie studiów zostały wprowadzone zmiany zaproponowane przez RJK na podstawie przeprowadzonej analizy.
5.	Dokonać korekty kart opisu zajęć tak, by były zgodne z opisem programu studiów pod względem nazwy, formy realizacji i wymiaru godzin w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim oraz przypisanej liczby punktów ECTS.	Prowadzona była weryfikacja kart kursów (syllabusów) dla kierunku fizyka przez RJK (osoba odpowiedzialna koordynator kierunku). Ostatnie tego typu działanie dla studiów I stopnia było w roku akademickim 2024/2025, a dla studiów II stopnia 2023/2024. W programie studiów I stopnia zostały wprowadzone zmiany zaproponowane przez RJK na podstawie przeprowadzonej analizy.
6.	Zrezygnować w związku z bardzo małą liczbą studentów poszczególnych roczników studiów z prowadzenia zajęć w tradycyjnej formie wykładów podających na rzecz form i metod aktywizujących studentów, charakterystycznych dla kształcenia indywidualnego	W planach studiów nadal są przewidziane godziny w formie wykładu, bo na etapie zatwierdzania programów nie jest znana liczba studentów, a minimalna liczba dla uruchomienia kierunku to 25 osób. Wykłady dla kierunku fizyka przy małej liczbie studentów (która najczęściej zostaje po 1 semestrze) są prowadzone z wykorzystaniem metod aktywizujących. Dodatkowo w projekcie „Kompetentny nauczyciel – mistrz i wychowawca” był realizowany system tutorski.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów

Warunki i tryb rekrutacji na studia stacjonarne i niestacjonarne prowadzone w Uniwersytecie Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie w danym roku akademickim określa uchwała Senatu Uczelni podejmowana z rocznym wyprzedzeniem. Odpowiednie regulacje dotyczące rekrutacji na kierunek fizyka na rok akad. 2025/2026 zawarte są w [Uchwale Senatu UKEN nr 1.25.04.2024 z 25 kwietnia 2024 roku z załącznikami](#).

Odrębna [Uchwała Senatu nr 4.25.04.2022](#) dotyczy warunków rekrutacji na pierwszy rok studiów 2025/2026 stacjonarnych i niestacjonarnych laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego,

laureatów konkursów międzynarodowych oraz ogólnopolskich. Takie uchwały podejmowane są rokrocznie przez Senat z trzyletnim wyprzedzeniem.

Przyjęcie na studia cudzoziemców na rok 2025/2026 było realizowane na podstawie [Zarządzenia Rektora Nr R.Z.0211.38.2025](#) ze zmianą wprowadzoną [Zarządzeniem Rektora Nr R.Z.0211.64.2025](#).

Rekrutacja na studia odbywa się za pomocą [elektronicznego systemu rekrutacyjnego](#), w którym kandydat ma dostęp do wszystkich szczegółów postępowania kwalifikacyjnego. Postępowanie prowadzi [Komisja Rekrutacyjna powołana dla kierunku fizyka](#).

Wymagania stawiane kandydatom na studia I stopnia na kierunku fizyka zestawiono w **Załączniku 3.1**.

Od 2024 nie była prowadzona rekrutacja na studia II stopnia. Wcześniej realizowana była w oparciu o konkurs dyplomów absolwentów studiów I stopnia kierunków: fizyka, astronomia, informatyka, chemia oraz kierunków matematyczno-przyrodniczych i technicznych. *Specjalność nauczycielska* przewidziana była jedynie dla osób posiadających kwalifikacje nauczycielskie.

W przypadku specjalności *fizyka materiałów funkcjonalnych i inteligentnych* (studia międzynarodowe) oferowanej w latach 2020/2021 i 2021/2022 zasady rekrutacji były zgodne z postanowieniami odpowiedniej umowy podpisanej z Dnieprzańskim Uniwersytetem Narodowym, Ukraina.

Zasady, warunki i trybu uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej

Wszelkie zagadnienia związane z warunkami uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia uzyskanych w szkolnictwie wyższym określone są w [Regulaminie Studiów](#) (Rozdział II.6, §15 i [Zarządzeniu Rektora Nr R.Z.0211.50.2025](#). Uwzględnia on możliwość przenoszenia zaliczeń uzyskanych przez studenta w wyniku realizacji zajęć i praktyk w innych uczelniach. Decyzję o przyjęciu i uznaniu zaliczonych w innej szkole wyższej kursów i praktyk podejmuje Dyrektor Instytutu realizującego kształcenie na danym kierunku, określając semestr dokonania wpisu oraz terminy i zakres wyrównania różnic programowych. Analogiczna procedura dotyczy uznawania efektów uczenia się studentów po wznowieniu studiów i zmieniających kierunek albo tryb nauki. Student ubiegający się o przeniesienie, zobowiązany jest do złożenia w [Centrum Obsługi Studenta](#) (COS) wymaganych dokumentów.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Szczegółową procedurę potwierdzania efektów uczenia się zdobytych poza systemem szkolnictwa wyższego obowiązującą w UKEN określa [Uchwała Senatu nr 16/30.09.2019](#). Zgodnie z tym dokumentem, do potwierdzania efektów uczenia się na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia uprawniony jest instytut, jeżeli prowadzony przez niego kierunek studiów ma pozytywną ocenę jakości kształcenia na tym kierunku, poziomie i profilu kształcenia albo posiada kategorię naukową A+, A lub B+ w zakresie dyscypliny wiodącej, do której jest przyporządkowany dany kierunek studiów. W Uchwale podane są warunki, jakie musi spełnić wnioskodawca. Liczba osób, które zostały przyjęte na studia na drodze tej nie może przekroczyć 20% ogólnej liczby studentów na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia.

Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów

Szczegółowe regulacje dotyczące zasad, warunków i trybu dyplomowania na każdym poziomie studiów podane są w [Zarządzeniu Rektora Nr R.Z.0211.53.2021](#), [Zarządzeniu Rektora Nr R.Z.0211.34.2022](#), [Zarządzeniu Rektora Nr R.Z.0211.39.2025](#) oraz w [Regulaminie Studiów](#) (punkt VII Praca dyplomowa, §36-39; punkt VIII Egzamin dyplomowy, §41-44). Student przygotowuje pracę pod kierunkiem nauczyciela akademickiego (promotora), posiadającego tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Dyrektor instytutu, po uzyskaniu pozytywnej opinii Rady INT, może powierzyć prowadzenie seminariów dyplomowych oraz pełnienie obowiązków promotora pracy dyplomowej nauczycielowi akademickiemu ze stopniem doktora.

Zasady wyboru promotora, tematu pracy dyplomowej i seminarium dyplomowego na studiach I i II stopnia w INT określa Decyzja Dyrektora Nr INT/D-35/2024 (**załącznik 3.2**)

Proces dopuszczenia i przebiegu egzaminu dyplomowego odbywa się za pośrednictwem aplikacji „Dyplomowanie” dla studentów realizujących cykl kształcenia w systemie Dziekanat 10 (Wirtualna Uczelnia), a więc studentów, którzy rozpoczęli studia na danym stopniu nie później niż w roku akademickim 2022/2023. W przypadku studentów, którzy rozpoczęli studia na danym stopniu w roku akademickim 2023/2024 lub późniejszych, a więc studentów realizujących cykl kształcenia w systemie USOS, proces dopuszczenia i przebiegu egzaminu dyplomowego odbywa się za pośrednictwem aplikacji „Archiwum Prac Dyplomowych (APD)”.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i odbywa się przed komisją. W skład komisji wchodzi przewodniczący wyznaczony przez Dyrektora INT, promotor i recenzent pracy dyplomowej, przy czym przynajmniej jeden z członków komisji musi posiadać tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego. Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji wyników zawartych w pracy oraz odpowiedzi na zadane pytania, które służą weryfikacji wybranych efektów uczenia się.

Na ocenę końcową zamieszczoną na dyplomie jako wynik ukończenia studiów składa się: 50 % średniej arytmetycznej ocen z egzaminów oraz wskazanych w programie studiów kursów niekończących się egzaminem, wskazanych praktyk zawodowych z uwzględnieniem ocen niedostatecznych (2), 25% oceny pracy dyplomowej oraz 25% oceny egzaminu dyplomowego.

Do dyplomu wpisuje się, jako wynik ukończenia studiów, średnią ocen uzyskaną w sposób opisany powyżej, po jej zaokrągleniu według zasady: do 3,20 - dostateczny (3,0), od 3,21 do 3,70 - plus dostateczny (3,5), od 3,71 do 4,20 - dobry (4), od 4,21 do 4,49 - plus dobry (4,5), od 4,50 - bardzo dobry (5).

Na uzasadniony wniosek komisji przeprowadzającej egzamin dyplomowy, złożony w terminie 3 dni roboczych od dnia egzaminu dyplomowego, Dyrektor INT może wnioskować o dyplom z wyróżnieniem w przypadku średniej ocen z całego toku studiów równej co najmniej 4,21 oraz wyróżniającej się pracy dyplomowej i bardzo dobrej oceny z egzaminu dyplomowego.

Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

Na kierunkach prowadzonych w INT systematycznie monitoruje się liczbę osób przyjętych na studia w procedurze rekrutacyjnej, rezygnujących ze studiów w pierwszych miesiącach i kończących studia w terminie. Przeprowadzone są rozmowy ze studentami w celu wskazania powodów rezygnowania z kontynuacji nauki lub wręcz jej niepodjęcia. Okazuje się, że głównymi powodami są: chęć otrzymania legitymacji studenckiej uprawniającej do korzystania ze zniżek i przywilejów studenckich, w tym ubezpieczenia; słabe przygotowanie absolwentów szkół ponadpodstawowych w zakresie matematyki i fizyki; rozmijanie się wyobrażeń o studiach z rzeczywistością. Część studentów jest zaskoczona wymaganym zakresem wiedzy, umiejętności i kompetencji. Dla niektórych studentów przeszkodę stanowi zmiana miejsca zamieszkania lub podjęcie pracy zarobkowej.

W UKEN prowadzone są badania losów absolwentów, prowadzone przez Biuro Karier i Współpracy z Absolwentami (BKWA). Jego celem jest poznanie rok po obronie losów zawodowych absolwentów i stopnia wykorzystania przez nich wiedzy i umiejętności pozyskanych w trakcie studiów. Jednak mała liczba odpowiedzi (1 absolwent studiów I stopnia i 1 absolwent studiów II stopnia) otrzymanych w sprawozdawanym okresie utrudnia wykorzystanie ich do doskonalenia procesu nauczania i uczenia się studentów.

W INT podejmowane są działania, które mają na celu pozyskiwanie jak najlepszych kandydatów. Należy do nich np. coroczny, aktywny udział w *Dniach Otwartych UKEN*, *Małopolskiej Nocy Naukowców*, *Mocy*

Odkrywców. Ponadto, na w ramach działalności promującej studiowanie kierunku fizyka odbywają się prezentacje kierunku skierowane głównie do uczniów szkół ponadpodstawowych.

Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych (o ile praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów), ukazując przykładowe powiązania metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, efektami dotyczącymi stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Zasady zaliczania kursów i przeprowadzania egzaminów są zgodne z [Regulaminem Studiów](#) (punkt IV). Ocena stopnia osiągnięcia efektów uczenia się dotyczy wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Weryfikacja i ocena stopnia osiągnięcia efektów uczenia się prowadzona jest na wszystkich etapach procesu kształcenia poprzez bieżącą ocenę odpowiedzi studentów oraz aktywności w trakcie ćwiczeń, projektów, prezentacji, sprawdzianów pisemnych, egzaminów, praktyk zawodowych (jeśli są przewidziane w planie studiów), pracy dyplomowej, egzaminu dyplomowego. Szczegółowe zasady zaliczenia kursów ustala koordynator przedmiotu, który również czuwa nad przebiegiem ewaluacji efektów oraz prowadzi nadzór nad ich realizacją przez cały okres trwania zajęć. Koordynator przeprowadza również korekty zajęć w sytuacji, gdy nie prowadzą one do wystarczająco wysokiego stopnia osiągnięcia przez studentów pożądanych efektów uczenia się. Zasady sprawdzania efektów uczenia się dla poszczególnych przedmiotów realizowanych na kierunku fizyka określone są w kartach kursów (sylabusach) dostępnych na stronie internetowej dla wszystkich zatwierdzonych przez Senat programów, w szczególności [dla studiów I stopnia dla cyklu rozpoczynający się od roku akademickiego 2025/2026](#) i [dla studiów II stopnia dla cyklu od roku 2023/2024](#).

Spełnienie reguł i wymagań w zakresie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Za organizację i merytorykę kształcenia psychologiczno-pedagogicznego oraz kształcenia z zakresu podstaw dydaktyki odpowiada Instytut Pedagogiki. Za zgodą Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju udzielaną po zasięgnięciu opinii dyrektora Instytutu Pedagogiki wybrane kursy z zakresu przygotowania pedagogicznego, w tym podstaw dydaktyki, mogą być prowadzone w danej jednostce badawczo-dydaktycznej przez zatrudnionych w niej nauczycieli akademickich ze stopniem co najmniej doktora i aktualnym dorobkiem naukowym z zakresu obejmującego prowadzone zajęcia. Pracownik prowadzący kurs odpowiada za weryfikację i ocenę stopnia realizacji efektów uczenia się. Szczegółowe zasady zaliczenia określone są w kartach kursów. Dodatkowe elementy występują na specjalnościach nauczycielskich podczas oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się uzyskanych w trakcie realizacji praktyk. Zapisy z dziennika praktyk i opinia szkolnego opiekuna praktyki podlegają analizie ze strony opiekuna praktyk – pracownika UKEN i na tej podstawie, wraz z przeprowadzoną rozmową ze studentem odbywa się weryfikacja osiągnięcia stopnia realizacji efektów uczenia się.

Rekomendacje dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Lp.	Rekomendacje dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Na specjalności fizyka z optoelektroniką odstąpić od	Zrezygnowano z prowadzenia tej specjalności na studiach II stopnia. Dodatkowo osoby, które studiowały na tej

	możliwości przygotowania pracy magisterskiej w języku ukraińskim na rzecz stosowania języka angielskiego; zwłaszcza w przypadku, gdy absolwent ma uzyskać dyplom uczelni.	specjalności w trakcie poprzedniej oceny programowej i składały prace dyplomowe w 2021 roku przygotowały je w języku angielskim, podobnie jak studenci nowej specjalności realizowanej w kolejnych latach w ramach studiów międzynarodowych.
--	---	--

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Liczba, kwalifikacje, dorobek naukowy, kompetencje dydaktyczne osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. Osiągnięcia dydaktyczne jednostki.

UKEN dysponuje kadrami, która posiada odpowiednie kompetencje do prowadzenia zajęć na kierunku fizyka. Na dzień 15 października 2025 roku dyscyplinę nauki fizyczne deklaruje 21 pracowników, z których 18 zajmuje stanowiska związane z prowadzeniem zajęć. Ponadto w procesie kształcenia na kierunku fizyka biorą udział pracownicy deklarujący inne dyscypliny (inżynieria materiałowa, informatyka, matematyka, pedagogika). Kadra posiada wysokie i zróżnicowane kwalifikacje naukowe. Zatrudnionych jest 4 profesorów, po jednym reprezentującym każdą z następujących dyscyplin: nauki fizyczne, informatyka techniczna i telekomunikacja, matematyka oraz pedagogika. W zespole nauczycieli akademickich przewidzianych do prowadzenia zajęć na kierunku fizyka znajduje się również 7 doktorów habilitowanych, których specjalizacje obejmują nauki fizyczne, elektronikę, elektrotechnikę i automatykę, inżynierię mechaniczną. W procesie kształcenia na kierunku fizyka biorą również udział doktorzy reprezentujący dyscypliny: nauki fizyczne, inżynierię materiałową, informatykę techniczną i telekomunikację, matematykę. Do osób prowadzących zajęcia na kierunku fizyka należą również doświadczeni lektorzy prowadzący kursy z języków obcych, pracownicy Ośrodka Wychowania Fizycznego UKEN realizujący zajęcia kultura fizyczna oraz dodatkowo dla specjalności nauczycielskiej specjaliści z zakresu przedmiotów psychologiczno-pedagogicznych, dydaktyki ogólnej i emisji głosu.

Większość kadry posiada wieloletnie doświadczenie dydaktyczne w prowadzeniu kursów o takiej samej lub zbliżonej tematyce do tej, która wynika z programu kierunku fizyka. Wszyscy pracownicy mają odpowiednie przygotowanie do prowadzenia zajęć zdalnie na platformie Microsoft Teams. Niektórzy pracownicy mają również doświadczenie w korzystaniu z platformy e-learningowej UKEN, która może stanowić element wspomagający kształcenie.

Pracownicy aktywnie wzmocniają swoje kompetencje zawodowe i dydaktyczne poprzez udział w licznych kursach, studiach podyplomowych, szkoleniach, itp., których treści wykorzystywane są w procesie dydaktycznym. Ponadto część pracowników opracowuje materiały dydaktyczne ściśle powiązane z programem kursu, które są udostępniane studentom w formie elektronicznej. Przykładowo na stronie [Pracowni fizycznej](#) zamieszczone zostały opracowane przez pracowników instrukcje do ćwiczeń, regulamin BHP i szczegółowe informacje na temat organizacji i przebiegu zajęć.

Obsada zajęć dydaktycznych

Wszystkie zajęcia na kierunku fizyka prowadzone są przez nauczycieli akademickich, którzy posiadają odpowiednie kompetencje i doświadczenie niezbędne do prawidłowej realizacji zajęć. Przydział tych zajęć jest zgodny z aktywnością naukową oraz prowadzonymi badaniami z uwzględnieniem doświadczenia zawodowego i uzupełnienia wykształcenia np. studia podyplomowe, dodatkowe kursy, szkolenia. Zwięzłe charakterystyki nauczycieli akademickich przygotowane w formie tabelarycznej według wytycznych z *Wykazu materiałów uzupełniających do Raportu samooceny*, zgromadzone w załączniku 2.1.4.

Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej

Nauczyciele akademicy aktywnie angażują studentów w realizację projektów i dzięki temu studenci nabywają doświadczenie w pracy zespołowej, poznają metodologie badań stosowanych w fizyce. Zainteresowani studenci kierunku fizyka (zwłaszcza studiów II stopnia) mają możliwość uczestniczenia w działalności naukowej poprzez: bezpośredni udział w badaniach naukowych (pomiarach, obserwacjach, opracowaniu danych, przygotowaniu i modyfikowaniu programów obliczeniowych), współudział w publikacjach naukowych, podejmowaniu prac inżynierskich i magisterskich, których tematyka ma charakter badawczy, a wyniki mogą mieć znaczenie naukowe. Przykładowo jeden ze studentów rozpoczął w trakcie studiów licencjackich badania naukowe w zakresie fizyki teoretycznej. Uzyskane wyniki, które wielokrotnie prezentował na ogólnopolskich konferencjach naukowych, pozwoliły mu na kontynuację studiów w Szkole Doktorskiej UKEN. Ponadto jeszcze jako student był współautorem publikacji naukowej. Prace badawcze studentów były również realizowane w Laboratorium Ferroików. Wyniki tych badań zostały wykorzystane w pracach magisterskich 2 studentów. Jeden z nich był również współautorem publikacji naukowej.

Polityka kadrowa

Polityka kadrowa INT ukierunkowana jest na rozwój naukowy pracowników oraz zapewnienie wysokiej jakości kształcenia poprzez zatrudnianie specjalistów o ugruntowanym dorobku naukowym i dydaktycznym. Wielodyscyplinarność kadry pozwala na realizację programów nauczania odpowiadającą aktualnym potrzebom rynku pracy, jak również na prowadzenie badań w dyscyplinie nauki fizyczne. W przypadku pozyskiwania nowych pracowników obowiązują transparentne procedury zatrudniania oparte na jasno określonych kryteriach naukowych i dydaktycznych. Kandydaci muszą wykazać się zarówno odpowiednim dorobkiem naukowym, jak i udokumentowanymi kompetencjami dydaktycznymi. Zasady i tryb działania komisji konkursowych ds. zatrudnienia nauczycieli akademickich w Uczelni oraz kryteria oceny kwalifikacji kandydatów na stanowiska nauczycieli akademickich reguluje [Zarządzenie Rektora Nr R/Z.0201-62/2017 z późniejszymi zmianami \(tekst jednolity z dnia 29.12.2023r.\)](#).

Wspieranie i motywowanie kadry. Awanse naukowe.

Kadra naukowo-dydaktyczna, a szczególnie osoby przed doktoratem i przed habilitacją, uzyskują znaczące wsparcie w swoim rozwoju naukowym zarówno ze strony Dyrekcji INT, jak też ze strony Władz Uczelni w uzyskiwaniu środków na działalność naukową, uzyskiwanie płatnych urlopów naukowych, w tym również urlopów na dokończenie rozprawy doktorskiej lub habilitacyjnej, uzyskiwanie stypendiów doktorskich i habilitacyjnych, zgodnie z ogólnymi zasadami.

Wysokość środków przyznawanych na tzw. badania statutowe ma ścisły związek z osiągnięciami naukowymi poszczególnych pracowników (liczba uzyskanych punktów z roku ubiegłego). Środki na działalność naukową pozyskiwane są również ze źródeł zewnętrznych. Realizacja grantu finansowanego w ten sposób jest podstawą przyznania pracownikowi zniżki pensum dydaktycznego.

Wszyscy nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie. Szczegółowe zasady według których dokonywana jest ta ocena oraz wzory arkuszy oceny okresowej zawarte są w [Zarządzeniu Rektora Nr R.Z.0211.22.2023](#). Poza tym, zgodnie z [Zarządzeniem Rektora Nr R/Z.0201-4/2018](#), w Uczelni obowiązuje regulamin systemu motywacyjnego pracowników.

W grupie obecnych pracowników UKEN w okresie ostatnich 5 lat w dyscyplinie nauki fizyczne: jedna osoba uzyskała tytuł profesora i jedna osoba uzyskała stopień doktora

Spełnienia reguł i wymagań w zakresie doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz obsady zajęć, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.

Od roku 2022/2023 nie było studentów na specjalności nauczycielskiej na kierunku fizyka, w związku z tym na trwający rok akademicki nie została opracowana obsada zajęć związanych z realizacją standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. UKEN dysponuje odpowiednią kadrą do prowadzenia kursów na specjalnościach nauczycielskich oferowanych na kierunku fizyka.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Stan, nowoczesność, rozmiar i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie fizyka.

Instytut Nauk Technicznych znajduje się w budynku głównym UKEN przy ulicy Podchorążych 2. Bazę dydaktyczną oraz naukową stanowią laboratoria, pracownie, warsztaty oraz sale dydaktyczne (wykładowe, ćwiczeniowe, komputerowe itp.). Łącznie Instytut Nauk Technicznych dysponuje 46 pomieszczeniami, przy czym zajęcia dydaktyczne mogą również być organizowane z wykorzystaniem części sal całej Uczelni (działanie ogólnouczelnianego systemu udostępniania sal). Laboratoria, sale wykładowe i inne pomieszczenia Instytutu ulokowane są zarówno w starszej części Uczelni (budynek główny), jak i w tzw. nowej części UKEN, która powstała m.in. ze wskazaniem na rozwój kształcenia technicznego. Część z laboratoriów ma charakter dydaktyczny, a część z nich naukowy, przy czym laboratoria naukowe są również wykorzystywane w procesie dydaktycznym, co podkreśla związek nauki i dydaktyki akademickiej. Ponadto, INT dysponuje Obserwatorium Astronomicznym Suhora o powierzchni 133m². Szczegółowe zestawienie zasobów INT wykorzystywane w badaniach i procesie dydaktycznym znajduje się w **załączniku 5.1**. Opis zawarty w tym załączniku gwarantuje, że pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, są jednocześnie adekwatne do rzeczywistych warunków przyszłej pracy badawczej/zawodowej (w tym nauczycielskiej) oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Aparatura naukowo-dydaktyczna jest przechowywana w pomieszczeniach pracowni/laboratorium lub w ich zapleczach oraz w pokojach służbowych pracowników. Każdy element infrastruktury badawczej przypisany jest do konkretnego pracownika. W miarę możliwości finansowych baza sprzętowa jest sukcesywnie odnawiana i unowocześniana.

Salę wykładową i ćwiczeniową wyposażone są w sprzęt multimedialny umożliwiający prowadzenie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych przy wykorzystaniu różnorodnych form przekazu informacji. Za bezpośredni nadzór techniczny nad przygotowaniem sal ćwiczeniowych do zajęć są odpowiedzialni pracownicy naukowo-techniczni i inżynierzy techniczni INT.

Pokoje pracownicze wyposażone są w komputery oraz drukarki. W każdym pokoju znajduje się co najmniej jeden punkt sieci strukturalnej budynku, dzięki której zapewniony jest dostęp do Internetu (łącze stałe) i podłączenia sieci telefonicznej. W sekretariacie znajduje się urządzenie wielofunkcyjne do dyspozycji pracowników oraz w miarę możliwości studentów.

Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe.

Studenci kierunku fizyka I stopnia poza Uczelnią realizują tylko praktyki zawodowe na specjalności nauczycielskiej. Wybierają szkołę, w której zamierzają odbywać praktykę. Infrastruktura dostępna w szkołach jest zróżnicowana w zależności od wybranej przez studentów placówki oświatowej. Wyposażenie szkół (szczególnie w Krakowie) nie budzi zastrzeżeń i niejednokrotnie studenci w trakcie tej formy kształcenia nabywają nowe kompetencje ucząc się realizować eksperymenty pokazowe, obsługi nowoczesnych pomocy dydaktycznych lub urządzeń. Sposób organizowania praktyk oparty jest na kontaktach bezpośrednich, często Władz Instytutu lub Opiekuna Praktyk ze szkołami. Studenci na specjalności nienauczyielskiej nie realizują praktyki.

Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej.

Zajęcia na kierunku fizyka są prowadzone w formie tradycyjnej, zdalnej synchronicznej oraz e-learningu. Nauczanie w formie zdalnej jest wdrażane od 2011 r., w związku z uruchomieniem ogólnouczelnianej platformy e-learningowej Moodle. Szczególnym wyzwaniem organizacyjnym związanym z procesem edukacyjnym był okres pandemii Covid 19. Dzięki wdrożonej odpowiednio wcześniej platformie e-learningowej można było w trybie natychmiastowym przejść na zdalny sposób prowadzenia ćwiczeń, wykładów i seminariów. Do prowadzenia zajęć zdalnych w trybie synchronicznym (od 2020 roku) jest wykorzystywana także aplikacja MS Teams. Platforma Moodle na kierunku fizyka może być wykorzystywana dla innych kursów jako element wspomagający kształcenie tradycyjne. Takie podejście wynika z naszych wcześniejszych doświadczeń dydaktycznych, w których uznaliśmy, że obecność osoby prowadzącej istotnie poprawia proces uczenia się studenta. Zarówno pracownicy, jak i studenci posiadają nieograniczony bezprzewodowy dostęp do Internetu we wszystkich pomieszczeniach w których odbywają się zajęcia dydaktyczne oraz w innych częściach budynku, z których korzystają podczas studiów oraz pracy w celu przygotowania się do zajęć. Również Dom Studenta Uczelni jest objęty zasięgiem bezpłatnej sieci internetowej. W Uczelni działa USOSweb zapewniający właściwą obsługę studentów i pracowników. Komunikacja z pracownikami (również ze strony studentów) odbywa się przez system poczty elektronicznej (na platformie Microsoft 365). Dostęp do adresów e-mail pracowników (również przez studentów) jest uproszczony, gdyż zgodnie z [Zarządzeniem Rektora Nr R.Z.0211.84.2021](#) (z późniejszą zmianą skrótu z up na uken [Zarządzeniem Rektora Nr R.Z.0211.87.2023](#)) adresy mają jednolitą strukturę – imie.nazwisko@uken.krakow.pl, co oznacza, że wystarczy znać imię i nazwiska pracownika, aby wysłać wiadomość.

Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością.

Obiekty należące do bazy badawczo-dydaktycznej UKEN są systematycznie remontowane, unowocześniane i dostosowywane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz do wymogów bezpieczeństwa. Zgodnie z międzynarodowymi standardami systematycznie rozwija się i wdraża kompleksowe udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami i specjalnymi potrzebami. Obejmują one głównie:

- dostępność architektoniczną, w tym udogodnienia i dostosowania w obrębie parkingów, wejść do budynków, wind, ciągów komunikacyjnych;
- oznaczenia pomieszczeń i innych części budynków oraz systemy sygnalizacji i nawigacji;
- wyposażenie sal dydaktycznych, bibliotek i innych pomieszczeń dostępnych dla studentów;
- dostosowania w obrębie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych;
- elektroniczne systemy zdalnej komunikacji multimedialnej;
- udogodnienia i dostosowania w obrębie systemu biblioteczno-informacyjnego, w tym urządzenia elektroniczne i specjalistyczne oprogramowanie zwiększające dostępność informacji i materiałów edukacyjnych dla osób z niepełnosprawnościami sensorycznymi;
- dostosowywanie i zapewnianie dostępności stron internetowych;
- odpowiednie dostosowanie i wyposażenie infrastruktury i części pomieszczeń w domach studenckich;
- specjalne udogodnienia w obrębie infrastruktury Uczelni wykorzystywanej do zajęć z wychowania fizycznego.

Studenci z niepełnosprawnością ruchową mają do dyspozycji windy i specjalne podjazdy (np. do auli), a w ramach adaptacji przestrzeni do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących, drzwi

wewnętrzne posiadają brajlowskie etykiety o dużym kontraście. Opisując przystosowanie przestrzeni dla osób z dysfunkcją narządów wzroku należy też wspomnieć o brajlowskich podpisach na poręczach czy kontrastowych narożnikach schodów.

Infrastruktura Biblioteki dostosowana jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (podjazd dla wózków inwalidzkich, odpowiednio szerokie i pozbawione progów drzwi, winda docierająca do Czytelni Czasopism na poziomie -1, oznakowanie w języku Braille'a, duża kolekcja audiobooków). Dostępne są miejsca do pracy cichej dla osób z niepełnosprawnościami. Kilku pracowników posługuje się językiem migowym w stopniu podstawowym.

Dostępność infrastruktury, w tym oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej.

Studenci w ramach pracy własnej mogą korzystać z pomieszczeń, aparatury dydaktycznej i badawczej oraz oprogramowania specjalistycznego realizując własne prace badawcze, w szczególności dyplomowe. Praca przebiega zawsze pod nadzorem promotora/opiekuna naukowego pracy, po uprzednim przeszkoleniu w zakresie obsługi aparatury i przepisów BHP. Korzystanie z sal komputerowych i niektórych laboratoriów jest możliwe również pod nadzorem pracownika inżynieryjno-technicznego o ile nie koliduje to z prowadzonymi w powyższych pomieszczeniach pracami badawczymi lub innymi zajęciami dydaktycznymi.

Instytut Nauk Technicznych prowadzi Rejestr Programów Komputerowych, którego wypis przedstawiono w załączniku (załącznik 5.2).

System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakres dostosowany do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostęp do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach.

Na UKEN system biblioteczno-informacyjny obejmuje Bibliotekę Główną oraz sześć bibliotek dziedzinowych. Katalog biblioteczny funkcjonuje w zintegrowanym systemie bibliotecznym KOHA (wdrożonym od października 2024). System umożliwia wyszukiwanie zasobów w sposób fasetowy, poprzez hasła przedmiotowe oraz słowa kluczowe, a także pozwala na zamawianie i wypożyczanie książek we wszystkich bibliotekach systemu. Dostępny jest również tradycyjny katalog alfabetyczny, który pełni głównie rolę szkoleniową. Biblioteki Uczelni zapewniają pracownikom i studentom szeroki dostęp do różnorodnych elektronicznych źródeł informacji. Pracownicy i studenci mają możliwość korzystania ze zbiorów Biblioteki na miejscu, w Czytelni Głównej lub w Czytelni Czasopism. Biblioteka udostępnia zasoby informacji naukowej zarówno w formie tradycyjnej jak i elektronicznej.

W bibliotece działa Wypożyczalnia Międzybiblioteczna, która sprowadza materiały biblioteczne z bibliotek krajowych i zagranicznych w przypadku, gdy nie posiada ich żadna biblioteka w Krakowie. Do korzystania z Wypożyczalni Międzybibliotecznej uprawnieni są wszyscy pracownicy UKEN, studenci i doktoranci, a także za zgodą kierownika Oddziału Udostępniania Zbiorów – inne osoby.

UKEN dysponuje specjalistycznym księgozbiorem z zakresu nauk fizycznych i astronomii stanowiącym odpowiednie wsparcie w realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku fizyka oraz w prowadzeniu badań naukowych.

Studenci pierwszego roku uczestniczą w obligatoryjnym szkoleniu bibliotecznym w trybie stacjonarnym w Czytelni Biblioteki Głównej lub w formie e-learningu, które obejmuje m.in. zasady wyszukiwania informacji w elektronicznych źródłach oraz zapoznanie się z ofertą i zasobami biblioteki.

Sposób, częstotliwość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.

Działania w tym zakresie przeprowadzane i dokumentowane są zgodnie z obowiązującymi procedurami określonymi w Zarządzeniu Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju nr RKR.Z.0211.19.2024 z dnia 10.07.2024 r. w sprawie *wprowadzenia procedury monitorowania baz kształcenia teoretycznego, kształcenia praktycznego, zasobów bibliotecznych i zasobów informatycznych w Uniwersytecie Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. (załącznik 5.3)*

Instytut systematycznie dokonuje przeglądów technicznych wyposażenia oraz infrastruktury w celu utrzymania ich w należyтым stanie technicznym i użytkowym. Ocena stanu bazy dydaktycznej pod względem BHP odbywa się na bieżąco, tj. przy przygotowaniu danego stanowiska do zajęć; wszystkie usterki są usuwane. Dokładny przegląd pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów i pracowni odbywa się raz w roku na przełomie czerwca/lipca, aby przygotować pomieszczenia na nowy rok akademicki. Remonty planowane są raz w roku i zatwierdzane w ramach planu remontów na kolejny rok przez Senat Uczelni. Potrzeby pozyskania lub zakupu nowego sprzętu lub oprogramowania monitorowane i zgłaszane są przez poszczególnych pracowników prowadzących dane zajęcia. Wpływ studentów na jakość bazy dydaktycznej i inne aspekty realizacji kształcenia jest różnorodny: mają oni przedstawicieli w Radzie Instytutu, mogą kierować uwagi dotyczące wyposażenia bazy dydaktycznej lub procesu kształcenia bezpośrednio do Dyrektora INT lub jego pracowników, mogą też w ramach realizacji projektów, realizacji prac dyplomowych wykonywać urządzenia doposażając laboratoria. Ponadto poddawani są badaniu ankietowemu mającemu na celu ocenę infrastruktury Instytutu.

W razie wykrycia braków pozycji literatury niezbędnej do realizacji procesu kształcenia na kierunku zgłaszane jest do Biblioteki Głównej odpowiednie zapotrzebowanie w celu uzupełnienia bazy bibliotecznej.

Reguły i wymagania odnoszące się do infrastruktury dydaktycznej i naukowej wynikające z art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (kształcenie nauczycieli)

Studenci specjalności nauczycielskich kierunku fizyka korzystają również z Pracowni Dydaktyki, która ma służyć do realizacji eksperymentów pokazowych, prowadzenia edukacyjnych badań naukowych oraz realizacji kursów zawodowych, przygotowujących studentów specjalności nauczycielskiej do wykonywania pracy w charakterze nauczyciela fizyki oraz informatyki.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Zakresu i form współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływu na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych,

Instytut Nauk Technicznych Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie od lat prowadzi aktywną współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie kształtowania, realizacji i doskonalenia programów studiów. Współpraca ta jest rozumiana szeroko – obejmuje zarówno formalne porozumienia z przedsiębiorstwami, instytucjami publicznymi i edukacyjnymi, jak i systematyczny dialog z interesariuszami zewnętrznymi w postaci opinii, rekomendacji oraz spotkań konsultacyjnych. (wykaz interesariuszy - **załącznik 6.1**).

Celem tych działań jest:

- zapewnienie zgodności programu studiów z aktualnymi potrzebami rynku pracy,
- umożliwienie studentom zdobywania doświadczeń praktycznych w ramach staży i praktyk,
- włączanie praktyków zawodowych do procesu dydaktycznego,

- dostosowywanie efektów uczenia się do dynamicznych zmian technologicznych,
- podnoszenie jakości kształcenia poprzez rozwój infrastruktury dydaktycznej i kompetencji kadry.

Współpraca Instytutu z otoczeniem społeczno-gospodarczym nie ma tylko formalnego charakteru, lecz przekłada się na realny wpływ interesariuszy na program kształcenia. W **rekomendacjach i opiniach partnerów** podkreślano wysoki poziom przygotowania programów studiów. Opinie te dowodzą, że partnerzy zewnętrzni nie tylko formalnie wspierają działalność Instytutu, ale także wnoszą realny wkład w ocenę i kształtowanie programów kształcenia.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma również realny wpływ na koncepcję kształcenia i sposób realizacji efektów kształcenia. Przykładowo w ramach kursu *Astronomia z astrofizyką* studenci biorą udział w wyjeździe do [Młodzieżowego Obserwatorium Astronomicznego im. Kazimierza Kordylewskiego](#) w Niepołomicach.

Instytut współpracuje również ze szkołami ponadpodstawowymi i centrami kształcenia zawodowego, wspierając edukację fizyczną i informatyczną młodzieży. Ma to duże znaczenie w związku z oferowaniem specjalności nauczycielskiej i pozwala na modyfikowanie programu zgodnie z aktualnymi potrzebami środowiska oświatowego.

W zakresie **praktyk** na kierunku fizyka zakłada się w przyszłości aktywne uczestnictwo partnerów/pracodawców poprzez:

- prezentacje przedsiębiorstw dla studentów,
- rozmowy kwalifikacyjne wstępnie selekcjonujące kandydatów,
- możliwość zgłaszania własnych projektów przez studentów, które są realizowane podczas praktyk.

Obecnie praktyki nie są organizowane ze względu na brak studentów na studiach II stopnia i specjalności nauczycielskiej na studiach I stopnia.

Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

Dialog z otoczeniem realizowany jest także podczas **spotkań z interesariuszami**. Przykładowo, **3 lipca 2025 r.** w INT odbyło się spotkanie z przedstawicielami firm, szkół i instytucji kultury.

Podczas dyskusji omawiano dotychczasowe efekty współpracy, potrzeby pracodawców w zakresie kompetencji absolwentów, sylwetkę absolwenta i dostrzegane przez pracodawców braki kompetencyjne, możliwości rozwoju praktyk, staży i wspólnych projektów badawczo-rozwojowych. Interesariusze podkreślali znaczenie umiejętności praktycznych oraz potrzebę dostosowywania programu do nowych technologii i dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Spotkanie zakończyło się deklaracją dalszej współpracy i wspólnych działań na rzecz doskonalenia kształcenia.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi jest również analizowana przez Radę Jakości Kształcenia dla kierunku, która zgłasza swoje rekomendacje w tym zakresie Dyrekcji Instytutu.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów)

Umiędzynarodowienie kształcenia jest określone w [Strategią Rozwoju UKEN w latach 2023-2030](#) jako jeden z celów strategicznych w obszarze kształcenia i uwzględnia: rozwój współpracy z zagranicznymi jednostkami naukowo-badawczymi i dydaktycznymi w zakresie rozwoju systemów kształcenia

i wymiany studenckiej, dostosowanie oferty kształcenia do potrzeb edukacyjnych i organizacyjnych studentów zagranicznych, doskonalenie procesu obsługi studentów zagranicznych, promocja i wsparcie studentów oraz pracowników w zakresie udziału w wymianie zagranicznej (studia, praktyki, Erasmus, kwereudy zagraniczne). Rosnąca mobilność społeczeństw i potrzeby z tego wynikające, często zmieniające się wymagania i trendy na rynku pracy oraz pozytywne efekty, które wynikają z włączenia elementów umiędzynarodowienia do procesu kształcenia odgrywają również istotną rolę w planach kontynuacji, rozwijania i udoskonalania tego zadania w INT.

Działania ukierunkowane na umiędzynarodowienie przyczyniając się do rozwoju kompetencji zawodowych, językowych i społecznych (w tym rozwoju osobistego) kadry i studentów

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku fizyka realizowane jest w kilku obszarach: mobilności kadry i studentów, korzystania z literatury obcojęzycznej oraz udziału w wydarzeniach międzynarodowych (konferencje, prelekcje, seminaria, wykłady itp., w tym organizowane przez INT). Studenci kierunku fizyka na obu poziomach studiów mają możliwość odbycia części studiów w ramach międzynarodowych programów wymiany studentów <https://bwm.uken.krakow.pl/inne-oferty-i-programy/>. Warunki udziału w tych programach regulują odrębne wewnętrzne przepisy. W szczególności wszelkie informacje nt. *Programu mobilności studentów Erasmus+* na bieżąco studenci mogą znaleźć na [stronie Biura Współpracy Międzynarodowej](#).

Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Na kierunku fizyka w proces kształcenia włączeni są nauczyciele akademicki związani z ośrodkami naukowymi poza granicami kraju. Ważny jest również dostęp do publikacji w języku angielskim. Dotyczy to głównie podręczników, książek, ale przede wszystkim ze względu na najnowsze światowe informacje i wiedzę artykułów, do których studenci kierunku fizyka mają dostęp poprzez system biblioteczno-informacyjny Uczelni (opisane w Kryterium 5) oraz elektroniczne systemy wydawnictw naukowych (Elsevier, Springer, etc.). Informacje o tym przekazywane są studentom w trakcie zajęć. Studenci szczególnie zachęceni są do korzystania ze źródeł obcojęzycznych, które zapewniają uzyskanie najnowszych informacji w tematyce podejmowanej na zajęciach jak i w trakcie realizacji pracy dyplomowej w ramach kierunku studiów.

Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny

Kompetencje językowe studentów, proces kształcenia języków obcych oraz weryfikacja osiągnięć w tym zakresie realizowane są przez Centrum Języków Obcych. Każdego studenta obowiązuje lektorat języka obcego na poziomie co najmniej B2 zgodnie z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji. Studenci mogą wybrać naukę jednego z języków: angielskiego, francuskiego, hiszpańskiego, niemieckiego, rosyjskiego, włoskiego. Na ogół jest to kontynuacja nauki języka obcego zdawanego na maturze. Zajęcia na studiach stacjonarnych I stopnia trwają 3 semestry i obejmują łącznie 110 godzin zajęć. Studenci studiów II stopnia na prawie wszystkich kierunkach oraz studenci III roku jednolitych studiów magisterskich odbywają kurs języka obcego na poziomie B2+ o nazwie Język obcy dla celów akademickich w wymiarze 15 godzin.

Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Mobilność pracowników realizowana jest w ramach programu Erasmus+ oraz wyjazdów na staże naukowe, konsultacje i badania naukowe, konferencje (wykaz – **Załącznik 7.1**).

W roku akademickim 2023/2024 trzy osoby z Masaryk University w Brnie (Czechy) realizowały kursy w zakresie fizyki i dydaktyki fizyki w INT w ramach programu Erasmus+.

Ponadto w roku akademickim 2021/2022 w ramach realizacji projektu "Kompetentny nauczyciel - mistrz i wychowawca" dwie osoby brały udział w wyjeździe do University of Hradec Kralove jako

obserwatorzy procesu organizacji i przebiegu Międzynarodowej Olimpiady Przedmiotów Eksperymentalnych.

Kolejną formą mobilności realizowaną na kierunku fizyka w sprawozdawanym okresie były [międzynarodowe studia II stopnia](#) prowadzone dla cyklu, który rozpoczął się od roku akademickiego 2021/2022. Absolwenci tego cyklu (3 osoby) napisały prace dyplomowe (magisterskie) w języku angielskim.

Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

W ostatnich trzech latach INT gościł kilkudziesięciu pracowników z innych jednostek naukowych i naukowo-dydaktycznych z Europy i poza nią, podejmujących różną aktywność dydaktyczną w Instytucie. Kilka osób prowadziło zajęcia. Pozostali goście z zagranicy wygłaszali referaty na konferencjach lub seminariach, na które byli zaproszeni pracownicy i studenci.

Sposoby, częstość i zakresu monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację.

Za monitorowanie umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku fizyka jest odpowiedzialny Instytutowy Koordynator Erasmus+. Do jego zadań należy przedstawianie Dyrekcji INT oceny stopnia umiędzynarodowienia studiów na tym kierunku oraz jego wpływu na program studiów i jego realizację. Propozycje doskonalenia działań sprzyjających rozwojowi umiędzynarodowienia są analizowane przez Dyrekcję INT. Wnioski z tej analizy są przedstawiane na zebraniach pracowników, na których Dyrektor INT systematycznie zachęca pracowników do zwiększenia mobilności.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Dostosowania systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością,

[Dział Spraw Studenckich](#) pomaga studentom składającym wnioski o przyznanie świadczeń (stypendia socjalne, stypendia rektora, stypendia dla osób z niepełnosprawnościami, zapomogi, wnioski o akademik), współpracuje z Samorządem Studentów i z organizacjami studenckimi. Od pracowników działu studenci mogą również otrzymać wsparcie merytoryczne w sprawach zakwaterowania w akademikach, ubezpieczenia zdrowotnego i innych.

System wsparcia studentów jest odpowiednio dostosowany do różnych grup, w tym do grup studentów z niepełnosprawnością. Sposoby dostosowania organizacji i realizacji procesu dydaktycznego do szczególnych potrzeb osób z niepełnosprawnością, w tym dostosowania warunków odbywania studiów do rodzaju niepełnosprawności, zostały określone w § 13 [Regulamin studiów UKEN](#). Opiekę nad studentami z niepełnosprawnością sprawuje [Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami](#) (BON), zgodnie z zakresem działalności. Współpraca INT z BON w organizowaniu należytego wsparcia studentów z niepełnosprawnościami jest przez nich wysoko oceniana. W sprawach dotyczących udziału w zajęciach studenci o specjalnych potrzebach mogą liczyć m.in. na [dostosowany lektorat języka obcego](#), wsparcie tłumacza języka migowego lub asystenta osoby niepełnosprawnej (<https://bon.uken.krakow.pl/oferta-bon/adaptacja-procesu-edukacyjnego/>). Ponadto BON organizuje [wsparcie psychologiczne](#). Wszyscy studenci przeżywający kryzysy emocjonalne i potrzebujący wsparcia mogą korzystać z pomocy. Wsparcie udzielane jest w ramach bezpłatnych porad i konsultacji.

Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się,

Wsparcie studentów w uczeniu się polega na opracowaniu przemyślanej koncepcji kształcenia, dostosowanej do potrzeb interesariuszy wewnętrznych, skonsultowanej z interesariuszami

zewnętrznymi, uwzględniającej zapotrzebowania rynku pracy oraz skonfrontowane z możliwościami kadry Instytutu w zapewnieniu odpowiednio wysokiego poziomu kształcenia oraz wsparcia studentów w procesie uczenia się.

Bardzo ważne w zakresie wsparcia studentów we wstępnej fazie procesu kształcenia jest spotkanie organizowane na początku każdego roku akademickiego dla studentów 1 roku I i II stopnia. Odbywa się ono na początku pierwszego semestru. Po spotkaniu z dyrektorem instytutu opiekun roku wyjaśnia krok po kroku podstawowe zasady ułatwiające początek studiowania oraz informacje dotyczące procesu kształcenia w UKEN. W czasie prezentacji omówione zostają m.in.: Regulamin studiów ze szczególnym uwzględnieniem praw i obowiązków studenta, organizacja roku akademickiego oraz harmonogram zajęć, jak również działające w uczelni jednostki ukierunkowane na pomoc studentom (BON, COS, Dział Spraw Studenckich). Organizowane są również cykliczne spotkania powitalne Rektora ze studentami pierwszego roku i spotkania Prorektora ds. Studenckich ze starostami poszczególnych roczników. Dotyczą one procesu kształcenia na poszczególnych kierunkach, jak również pojawiających się trudności i niejasności związanych z jego organizacją. Na spotkaniach studenci mają możliwość uzyskania informacji dotyczących spraw organizacyjno-formalnych oraz nt. programów wymiany krajowej i międzynarodowej. Student ma prawo zgłaszania władzom instytutu i uczelni postulatów i wniosków dotyczących programów studiów, organizacji kształcenia oraz spraw socjalno-bytowych, jak również wyrażania opinii i sposobie prowadzenia zajęć dydaktycznych.

Bardzo ważnym elementem wsparcia procesu uczenia się są konsultacje oferowane przez pracowników. Konsultacje są realizowane w formie zdalnej i stacjonarnej. Poza [stałymi terminami](#) studenci mają możliwość umówienia się na spotkanie w innym dogodnym dla nich terminie. Do odpowiedzi na pytania i potrzeby studentów wykorzystywane są też zespoły i czaty indywidualne na MS Teams. Ponadto w UKEN działa system USOS, który pozwala na efektywną wymianę informacji między studentami a wykładowcą.

Dla jednego cyklu studiów I stopnia zajęcia obowiązkowe w planie studiów zostały wzbogacone ofertą pilotażową dodatkowych przedmiotów w ramach projektu nr POWR.03.01.00-00-KN22/18-00, pt. „Kompetentny nauczyciel – mistrz i wychowawca”, które miały na celu lepsze przygotowanie do pracy w zawodzie nauczyciela.

Formy wsparcia: krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej, we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji, aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości,

Rozwój naukowy studentów kierunku fizyka odbywa się we współpracy z licznymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą. Studenci mogą uczestniczyć w międzynarodowych (np. ERASMUS+) i krajowych (np. Program Mobilności Studentów i Doktorantów „MOST”) programach mobilności. Pomocy w zakresie organizacji tych wyjazdów udziela Biuro ds. Współpracy Międzynarodowej UKEN, opiekun roku oraz Dyrekcja INT. Studenci mogą liczyć na wsparcie Pełnomocnika Rektora ds. Realizacji Programu „MOST” w przypadku chęci skorzystania z krajowego programu mobilności. Informacje o możliwości skorzystania z programów ERASMUS+ i MOST są przekazywane przez opiekuna roku i pracowników Biura ds. Współpracy Międzynarodowej UKEN. Mobilność krajowa studentów jest realizowana także poprzez wyjazdy na seminaria i konferencje, w przypadku których studenci mogą liczyć na wsparcie finansowe Dyrekcji Instytutu, Samorządu Studenckiego oraz Prorektora ds. Spraw Studenckich.

System motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych,

Studenci studiów I i II st kierunku fizyka mogą korzystać z materiałów dydaktycznych znajdujących się na stronie INT lub udostępnianych przez pracowników. Ponadto, studentom II stopnia udostępnione zostało środowisko wirtualnych maszyn wyposażonych w systemy operacyjne z rodziny Windows. Maszyny te dostępne są dla studentów, doktorantów oraz pracowników za pośrednictwem połączenia

zdalnego pulpitu. Ta "wirtualna pracownia komputerowa" zapewniała zdalny dostęp do specjalistycznego (licencjonowanego) oprogramowania użytkowego takiego jak Origin oraz Corel Draw. Dodatkowo dostępne są konta shell z dostępem przez protokół ssh na porcie 22 do maszyny z systemem Linux. Środowisko to wykorzystywane jest do praktycznego stosowania wiedzy i umiejętności z zakresu przedmiotów informatycznych jak np. sieci komputerowe. Materiały wspierające i uzupełniające proces kształcenia (przykładowo do kursu *Wszechświat wokół nas*) zamieszczone zostały na [platformie e-learningowej](#).

Proces budowania postawy proaktywnej odbywa się również we współpracy z [Biurem Karier i Współpracy z Absolwentami](#) (BKWA) i obejmuje badania predyspozycji zawodowych studentów, indywidualne spotkania z doradcami zawodowymi, warsztaty przygotowania CV, targi pracy. Działania te mają na celu zwiększenie świadomości studentów, jako aktywnych uczestników procesu kształtowania oferty dydaktycznej, o ich współodpowiedzialności za jej kształt. Ważnym elementem wsparcia studentów w procesie kształtowania w nich postawy proaktywnej są również spotkania z absolwentami, którzy osiągnęli sukces w karierze i poznanie ich rad na osiągnięcie dobrej pozycji życiowej.

Studenci mogą zdobywać wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne także poza standardowym procesem dydaktycznym. Najbardziej skuteczną formą naukowego wsparcia studenta zdolnego, wypracowaną w INT, jest objęcie go indywidualną opieką naukową. Studenci mają możliwość współudziału w pracach badawczych i korzystania z laboratoriów naukowych. Motywacją do osiągania lepszych wyników w nauce oraz prowadzenia badań naukowych są różnego rodzaju stypendia, jak np. stypendium Rektora dla najlepszych studentów w danym roku akademickim, stypendium Rektora dla studentów przyjętych na pierwszy rok studiów. Mogą się o nie ubiegać laureaci olimpiady międzynarodowej czy laureaci lub finaliści olimpiady przedmiotowej o zasięgu ogólnopolskim. Istnieje również możliwość składania wniosków przez studentów o przyznanie stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia w danym roku akademickim.

Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej,

Najważniejszym elementem wsparcia materialnego studentów jest możliwość ubiegania się o stypendium socjalne. Informacja ta jest przekazywana studentom za pośrednictwem opiekuna roku, poza tym informacje dotyczące terminów składania wniosków o stypendia oraz ich formach są dostępne na stronie [Działu Spraw Studenckich](#).

Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność,

Skargi i wnioski zgłaszane przez studentów są w pierwszej kolejności rozpatrywane na szczeblu instytutu. Procedura dotycząca rozpatrywania skarg studentów jest zależna od rangi problemu. Drobne uwagi dotyczące organizacji procesu kształcenia są zgłaszane do opiekuna roku, który następnie przekazuje je do dyrekcji Instytutu. Wyniki odniesienia się Dyrekcji Instytutu do skarg/uwag są przekazywane studentom w czasie spotkań z opiekunem roku. Opiekun roku jest też pierwszą linią wsparcia w sytuacjach, kiedy student zgłasza problemy osobiste. W zależności od problemu, opiekun wskazuje możliwości załatwienia trudnych spraw oraz monitoruje cały proces. Ponadto podczas spotkania starostów z Prorektorem ds. Studenckich, przedstawicielami samorządu studentów, studenci za pośrednictwem starostów zgłaszają skargi/uwagi w zakresie organizacji kształcenia. Skargi/uwagi których uwzględnienie wykracza poza zakres zadań Instytutu, są zgłaszane do Biura Rektora i monitorowane przez dyrekcję instytutu do czasu rozstrzygnięcia i przekazania informacji zwrotnej studentom.

Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia,

Obsługa procesu kształcenia studentów realizowana jest w dwóch miejscach – w [COS](#) i w Instytucie. Sprawy studenckie w INT załatwiane są przez Dyrekcję, a szczególnie przez Zastępcę Dyrektora

ds. Kształcenia. Dyrekcję Instytutu stanowią nauczyciele akademicki powoływani na stanowiska przez Rektora, przy czym obsada stanowiska Zastępcy Dyrektora ds. Kształcenia następuje w porozumieniu z Samorządem Studentów. W skład osób mających udział w obsłudze studenta wchodzi również osoba pracująca w [sekreteriacie](#) niebędąca nauczycielem akademickim. COS odpowiada za obsługę administracyjną studentów i absolwentów oraz prowadzenie dokumentacji związanej z przebiegiem studiów. COS oferuje fachową pomoc przy realizacji wszystkich wymaganych względem uczelni zobowiązań, np. udzielanie niezbędnych informacji i porad, wydawanie i unieważnianie legitymacji studenckiej (mLegitymacja), przyjmowanie podań i wniosków, obsługa administracyjna prac dyplomowych, opłaty za studia, egzaminy, dyplomy, w tym dla cudzoziemców, przekazuje bieżące informacje o organizacji roku akademickiego, informuje o konkursach dla studentów i absolwentów. Pracownik COS obsługujący kierunek fizyka jest osobą z wieloletnim doświadczeniem. Pełni dyżury również w wybrane soboty. Można kontaktować się w wyznaczonych godzinach osobiście, telefonicznie lub mailowo.

Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom,

W UKEN obowiązują procedury przeciwdziałania dyskryminacji, przemocy i wprowadzenie zasad reagowania w przypadku wystąpienia zagrożeń lub naruszenia bezpieczeństwa. [Działają Pełnomocnik Rektora ds. Równego Traktowania i Rektorska Komisja ds. Równego Traktowania](#). Procedura przeciwdziałania dyskryminacji została wprowadzona [Zarządzeniem Rektora Nr R/Z.0201-13/2020](#)

Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi,

Samorząd Studentów reprezentuje Instytutowa Rada Samorządu Studentów z jej Przewodniczącym. Studenci biorą udział w pracach i głosowaniach Rady INT oraz opiniują przed głosowaniami na RI sprawy dotyczące studentów w szczególności programy studiów i ich ewentualne korekty. Przedstawicielami studentów, którzy często biorą udział we współpracy z dyrekcją INT są również Starości Roczników.

Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.

INT ciągle doskonali system wsparcia studentów kierunku fizyka, dążąc do wypracowania skutecznych wielopoziomowych działań, którymi studenci objęci są od momentu rekrutacji na studia. Poza wsparciem ze strony kadry przy realizacji procesu dydaktycznego, od samego początku studiów są planowane i realizowane działania, celem których jest budowanie postawy proaktywnej studentów oraz zwiększenie ich świadomości bycia ważną częścią społeczności akademickiej, mającą bezpośredni wpływ na ofertę dydaktyczną. W każdym roku akademickim RJK sporządza raport z analizy systemu wsparcia dydaktycznego dla studentów i przekazuje swoje rekomendacje Dyrekcji Instytutu. W procesie monitorowania wsparcia studentów istotną rolę odgrywają również uwagi przekazywane przez opiekuna roku po spotkaniach ze studentami.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach realizacji oraz efektach kształcenia w Instytucie Nauk Technicznych Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie dla kierunku fizyka jest zapewniany na podstawie ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 902) oraz [Zarządzenia Rektora UKEN nr R/Z.0201-43/2020](#) z dnia 9 czerwca 2020 roku w sprawie Regulaminu udostępniania informacji publicznej przez Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. Zarządzenie oraz dokumenty szczegółowe, dotyczące zasad udostępniania informacji publicznej, są dostępne na stronie [Biuletynu Informacji Publicznej UKEN](#),

gdzie znajdują się również informacje o kierunkach studiów, w szczególności programy studiów i regulaminy.

Podstawowym narzędziem upowszechniania informacji jest [główna strona internetowa Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie](#). W zakładce „Studia” prezentowane są wszystkie aktualnie prowadzone kierunki oraz informacje dla kandydatów i studentów, w tym szczegółowe opisy kierunków, zasady rekrutacji, opisy sylwetek absolwentów oraz regulaminy studiów. Na stronie głównej regularnie publikowane są aktualności związane z życiem akademickim, wydarzeniami naukowymi oraz ofertą edukacyjną, co ułatwia zarówno kandydatom, jak i osobom studiującym bieżący dostęp do potrzebnych danych.

Centralnym narzędziem udostępniania informacji o kierunku fizyka obecnie jest [strona Instytutu Nauk Technicznych](#). Została ona zaprojektowana jako platforma informacyjna, której celem jest zapewnienie szybkiego i intuicyjnego dostępu do wszystkich najważniejszych treści związanych z funkcjonowaniem kierunku oraz działalnością Instytutu. Na stronie zastosowano przejrzysty podział na zakładki, odpowiadające konkretnym potrzebom odbiorców – kandydatów, obecnych studentów, pracowników, interesariuszy zewnętrznych oraz absolwentów.

Kandydaci na studia znajdują w zakładce „Rekrutacja” bezpośrednie odsyłacze do uczelnianego systemu rejestracji kandydatów. W tej zakładce zamieszczony jest również wykaz członków komisji rekrutacyjnych, co zapewnia transparentność procesu rekrutacji oraz umożliwia kandydatom łatwy kontakt w razie pytań lub wątpliwości dotyczących procedury naboru.

Studenci mają zapewniony dostęp do pełnej dokumentacji programowej poprzez zakładki „Dla studenta”, oraz „Studia”. W tych sekcjach publikowane są aktualne plany i programy studiów z podziałem na formy kształcenia (stacjonarne, niestacjonarne), karty kursów (sylabusy) zawierające efekty uczenia się, wymaganą literaturę, szczegółowe kryteria zaliczenia oraz informacje o prowadzących. Zamieszczono również link do wzorów dokumentów opublikowanych na stronie COS. Studenci mają także dostęp do wytycznych dotyczących procedur realizacji praktyk zawodowych oraz przygotowania i obrony prac dyplomowych.

Strona Instytutu stanowi także ważne źródło informacji dla interesariuszy zewnętrznych. W zakładce „Laboratoria” i „Oferta dla przemysłu” zamieszczono szczegółowe opisy dostępnej infrastruktury badawczo-dydaktycznej, co stanowi istotną informację dla partnerów przemysłowych i instytucji współpracujących. Zakładka „Jakość kształcenia” prezentuje procedury i narzędzia zapewniania oraz monitorowania jakości procesu dydaktycznego oraz działania podejmowane w odpowiedzi na potrzeby studentów, kadry i otoczenia społeczno-gospodarczego.

Na stronie Instytutu Nauk Technicznych dostępne są informacje i aktualności skierowane również do absolwentów kierunku. Zamieszczane są tam m.in. zaproszenia na wydarzenia, takie jak spotkania jubileuszowe czy seminaria. Znajduje się tam również odnośnik do Biura Karier i Współpracy z Absolwentami, które prowadzi monitoring losów absolwentów, wspiera rozwój kariery oraz organizuje doradztwo zawodowe.

Istotną rolę na stronie internetowej INT pełni zakładka „Aktualności”, gdzie publikowane są bieżące komunikaty dotyczące zmian organizacji zajęć, harmonogramów sesji, wydarzeń naukowych, konkursów, warsztatów, sukcesów pracowników i studentów oraz zmian organizacyjnych. Informacje te mają znaczący wpływ na poziom orientacji studentów w bieżących sprawach uczelnianych i przyczyniają się do wzrostu zainteresowania kierunkiem przez kandydatów oraz partnerów zewnętrznych.

Szczególne uwagę poświęca się przejrzystości komunikatów oraz ułatwieniom dla osób z niepełnosprawnościami. Witryna internetowa Instytutu Nauk Technicznych oraz strona główna UKEN funkcjonują zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych. Udostępniono m.in. mechanizmy zmiany kontrastu i powiększania czcionki, a na stronie BIP UKEN zamieszczono deklarację dostępności

cyfrowej, opisującą stopień dostosowania serwisów do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Rozwiązania te mają realny wpływ na komfort korzystania z informacji przez wszystkie grupy odbiorców, w tym osoby starsze oraz z dysfunkcjami wzroku. Na stronie INT zamieszczono również odnośnik do Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej, które świadczy wsparcie dla studentów wymagających dostosowania procesu kształcenia.

Znaczącą rolę w systemie informacyjnym Instytutu odgrywają także nowoczesne narzędzia komunikacji społecznościowej. [Oficjalny profil Instytutu Nauk Technicznych na Facebooku](#) stanowi dynamiczne centrum wymiany aktualności, zapowiedzi wydarzeń, sukcesów naukowych i projektowych studentów oraz kadry, a także platformę promocji nowych specjalności i naborów rekrutacyjnych.

W ramach działań informacyjnych i promocyjnych Instytut wykorzystuje także nowoczesne metody pozycjonowania serwisów internetowych, m.in. poprzez prowadzenie kampanii reklamowych w Google Ads oraz optymalizację pod kątem słów kluczowych. Przykładowo od stycznia 2024 do września 2025 kampanie reklamowe uzyskiwały wskaźnik CTR (Click-Through Rate) na poziomie 3,36% (fizyka), a łączna liczba wyświetleń strony przekroczyła 411 tysięcy.

System informacji publicznej w formie cyfrowej w Instytucie Nauk Technicznych jest wspierany przez rozwiązania centralne UKEN, takie jak USOSweb, Wirtualna Uczelnia, MS OneDrive czy Outlook. Narzędzia te umożliwiają m.in. publikowanie harmonogramów zajęć, rejestrację na zajęcia, przysyłanie komunikatów, zgłaszanie podań oraz realizację spraw administracyjnych online. Dodatkowo, na terenie uczelni funkcjonuje ogólnodostępna publiczna sieć Wi-Fi, zapewniająca studentom oraz osobom odwiedzającym Instytut podczas wydarzeń i spotkań swobodny dostęp do wszystkich zasobów informacyjnych oraz globalnej sieci Internet.

Równolegle z udostępnianiem informacji online, Instytut realizuje działania w przestrzeni fizycznej. Na korytarzach i w częściach wspólnych znajdują się gabloty i tablice, które są na bieżąco aktualizowane. Prezentowane są tam postery informujące o najważniejszych wydarzeniach, projektach badawczych, wynikach badań naukowych czy procedurach administracyjnych i rekrutacyjnych. W wybranym miejscu znajduje się także telewizyjny ekran projekcyjny, na którym wyświetlane są bieżące komunikaty oraz informacje o działalności jednostki.

Instytut promuje ofertę edukacyjną także poprzez obecność na wydarzeniach takich jak Dni Otwarte UKEN, Małopolska Noc Naukowców, Festiwal Nauki, Festiwal Uczelni oraz wykładach wyjazdowych w szkołach średnich i lokalnych targach edukacyjnych. W ramach tych działań wykładowcy i studenci przedstawiają program kierunku, prezentują laboratoria, prowadzą warsztaty i pokazy tematyczne oraz udzielają informacji o warunkach kształcenia i możliwościach rozwoju. Materiały promocyjne obejmują ulotki, plakaty, informatory dla kandydatów.

W kontekście publicznego dostępu do informacji, warto podkreślić także rolę sekretariatu Instytutu, który jest punktem pierwszego kontaktu dla kandydatów, studentów, interesariuszy zewnętrznych i absolwentów. Pracownik sekretariatu odpowiada na zapytania dotyczące programu studiów, procedur administracyjnych, przebiegu procesu dydaktycznego, wymogów formalnych oraz wsparcia socjalnego. Sekretariat współpracuje z centralnymi jednostkami administracyjnymi UKEN oraz z działem IT Uczelni, co umożliwia szybkie przekazywanie informacji i rozwiązywanie problemów z dostępem do zasobów cyfrowych.

Proces udostępniania informacji w Instytucie Nauk Technicznych dla kierunku fizyka jest przedmiotem stałego monitorowania i doskonalenia, realizowanego przez RJK, zespół ds. promocji oraz wyznaczonych pracowników odpowiedzialnych za aktualizację treści. Szczególny nacisk kładziony jest na czytelność i atrakcyjność publikowanych informacji.

Integralnym elementem systemu informacyjnego są procedury systematycznej oceny jakości, zakresu i skuteczności publicznego dostępu do informacji. Oceny te obejmują okresowe badania ankietowe wśród studentów, konsultacje z przedstawicielami samorządu studenckiego, opiekunami roku,

interesariuszami zewnętrznymi oraz absolwentami. Zgłoszenia, uwagi i sugestie można przekazywać zarówno poprzez kontakt z wykładowcami, jak i bezpośrednio w sekretariacie Instytutu. Wszystkie zebrane informacje zwrotne są omawiane podczas spotkań m.in. RJK oraz Zebrań Pracowników INT, a wnioski z tych analiz są systematycznie wdrażane do codziennej praktyki informacyjnej Instytutu.

Podsumowując, system informacji publicznej w Instytucie Nauk Technicznych UKEN na kierunku fizyka opiera się na wielokanałowym, aktualizowanym i monitorowanym modelu, który uwzględnia zróżnicowane potrzeby informacyjne kandydatów, studentów, absolwentów oraz partnerów zewnętrznych.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Obowiązujący wewnętrzny system jakości kształcenia (WSJK) w Uniwersytecie Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie jest regulowany [Zarządzeniem Rektora Nr R/Z.0201-100/2020](#) w sprawie *wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia* na który składają się następujące elementy:

1. Struktura WSJK, która obejmuje Uniwersytecką Radę ds. Jakości Kształcenia (URdsJK), Radę Jakości Kształcenia dla kierunku/kierunków (RJK), Koordynatora kierunkowego;
2. Senacka Komisja ds. Kształcenia, pełniąca funkcję doradczą;
3. Prorektor ds. Kształcenia, który sprawuje nadzór nad całością WSJK.

Zadaniem Uniwersyteckiej Rady ds. Jakości Kształcenia (URdsJK) jest opracowanie i przedstawienie Prorektorowi projektu strategii w zakresie zapewnienia jakości kształcenia. Współpracuje ona także z Władzami Uczelni, Radami Jakości Kształcenia dla kierunków, Senacką Komisją ds. Kształcenia jak również Radami jednostek organizacyjnych Uczelni, w ramach których realizowane jest kształcenie na wszystkich rodzajach studiów znajdujących się w ofercie Uczelni. W skład Uniwersyteckiej Rady ds. Jakości Kształcenia ([pełny skład](#)) wchodzi:

- 1) Przewodniczący, który został powołany przez Rektora;
- 2) Członkowie, wyłonieni spośród nauczycieli akademickich powołani przez Rektora;
- 3) Dwóch studentów wskazanych przez Radę Uczelnianą Samorządu Studenckiego;
- 4) Jeden przedstawiciel administracji, pełniący funkcję sekretarza.

URdsJK opracowuje dla Rad Jakości Kształcenia dla kierunków i jednostek organizacyjnych Uczelni zalecenia i wskazuje narzędzia służące:

- projektowaniu i monitorowaniu programów kształcenia na studiach i programów kształcenia nauczycieli;
- zapewnianiu jakości kadry dydaktycznej prowadzącej zajęcia dla studentów i słuchaczy studiów podyplomowych;
- monitorowaniu i podnoszeniu jakości infrastruktury (bibliotek, laboratoriów i sal dydaktycznych);
- ocenie studentów i słuchaczy studiów podyplomowych.

Głównym organem odpowiedzialnym za zapewnianie jakości kształcenia w Instytucie Nauk Technicznych są kierunkowe RJK, których bezpośrednim celem jest zapewnienie jakości kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów. RJK dla kierunku fizyka liczy 5-ciu członków wybranych z grona pracowników badawczo-dydaktycznych oraz jednego reprezentanta studentów ([skład dostępny na stronie INT](#)). Ustalone przez Dyrektora INT zakresy obowiązków i odpowiedzialności przewodniczącego i koordynatora znajdują się w **załączniku 10.1**.

Zakres działania Rady jest wyznaczony przez przepisy wewnątrzuczelniane szczególnie [Zarządzenie Rektora nr R/Z.0201-100/2020](#), określające wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia.

Zadania Rady Jakości Kształcenia dla kierunku fizyka

1. RJK podejmuje działania w celu zapewniania jakości kształcenia na kierunku studiów, opracowując i wdrażając w jednostce zgodny z zaleceniami i rekomendacjami URdsJK wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia.
2. W szczególności RJK:

- 1) dba o powiązanie wewnętrznego systemu jakości z misją i strategią Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, tradycją, doświadczeniami i dobrymi praktykami w zakresie jakości kształcenia;
 - 2) projektuje zasady realizacji koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów i monitoruje ich przestrzeganie;
 - 3) weryfikuje przestrzeganie zasad proporcjonalnego zaangażowania nauczycieli akademickich w proces kształcenia, pracę naukową i organizacyjną powiązaną z właściwym określeniem kompetencji;
 - 4) dokonuje cyklicznego przeglądu programów studiów na kierunku studiów i na tej podstawie doskonali jakość kształcenia;
 - 5) współdziała z przedstawicielami otoczenia społecznego;
 - 6) opiniuje projekty dokumentów dotyczących zapewnienia jakości kształcenia na kierunku studiów.
3. RJK sporządza raporty:
- 1) wyników badań ankietowych dotyczących programu studiów, prowadzących, i realizacji poszczególnych zajęć;
 - 2) przeglądu programów studiów;
 - 3) ewaluacji procesu kształcenia;
 - 4) analizy systemu wsparcia dydaktycznego dla studentów.

RJK określa, na podstawie analizy SWOT, mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia w zakresie prowadzonego procesu kształcenia oraz przedstawia Dyrektorowi jednostki harmonogram działań naprawczych i doskonalących jakość kształcenia.

Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programów studiów określają regulacje wewnętrzne. Kierunkowe efekty uczenia się przygotowane są w nawiązaniu do zapisów zawartych w załączniku do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14.11.2021 r. w sprawie *charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (DZ.U.2021 poz. 2218)*, a ich formę przedstawia się zgodnie ze wzorem zamieszczonym w Zarządzeniu Nr RD/Z.0201-2-2/2016 Prorektora ds. Kształcenia Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie z dnia 13.12.2016. w sprawie *formy przygotowania kierunkowych efektów kształcenia zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji (Załącznik 10.2)*. RJK cyklicznie dokonuje przeglądu programów studiów na kierunku fizyka, sprawdzając treści programowe, plan studiów, system punktacji ECTS, efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji. Rada również proponuje zmiany w programach studiów, są one przedkładane do rozważenia Dyrekcji a następnie poddane akceptacji Rady Instytutu i Senatu UKEN. Cały proces przedstawia się następująco:

- 1) Przygotowanie raportu z przeglądu programów studiów z rekomendacjami dotyczącymi zmian przez RJK.
- 2) Analiza rekomendacji RJK przez Dyrekcję i opracowanie projektów programów dla nowych cykli oraz ewentualnych korekt przez Zastępcę Dyrektora ds. Organizacji i Rozwoju;
- 3) Zaopiniowanie projektów programów studiów, bądź zmian dla poszczególnych cykli przez Dział Dydaktyki i Praktyk;
- 4) Pisemna opinia Rady Jakości Kształcenia dla kierunku dotycząca projektów programów studiów oraz ewentualnych korekt;
- 5) Zaopiniowanie programów oraz ewentualnych zmian przez Samorząd Studencki;
- 6) Akceptacja programów i ewentualnych korekt przez Radę Instytutu;
- 7) Programy są zatwierdzane przez Senat UKEN i zamieszczane przez Dział Dydaktyki i Praktyk w BIP-ie UKEN (<https://bip.uken.krakow.pl/>).

Projekty zmian w programach są dostosowane do nowych zarządzeń, rozwiązań prawnych m.in. dotyczących zaleceń konstruowania i zatwierdzania programów studiów wprowadzonych Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie Nr. RD.Z.0211.3.2021 z dnia 13.04.2021 r. (**załącznik 2.2**) oraz Zarządzenia Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.13.2025 z dnia 4.07.2025 r. w sprawie:

wprowadzenia zasad organizacji kształcenia na kierunkach przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela w formie Modułu Kształcenia Nauczycieli (MKN) dla cykli studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2025/2026 (**załącznik 2.4**).

Źródła informacji, jakie są wykorzystywane w tych procesach to:

- aktualne zarządzenia dotyczące konstruowania i zatwierdzania programów studiów;
- ankietyzacja zajęć dydaktycznych dokonywana na prośbę Dyrekcji, wykonywana przez powołanego Koordynatora do tworzenia i opracowywania ankiet zajęć dydaktycznych i analizowana przez Kierunkową Radę Jakości Kształcenia oraz Koordynatora kierunku;
- wnioski z przeprowadzanych hospitacji;
- opinie osób studiujących (pisemne lub ustne);
- ankiety absolwentów;
- opinie interesariuszy zewnętrznych (pisemne lub ustne);
- zalecenia Działu Dydaktyki i Praktyk;
- zalecenia Uniwersyteckiej Rady ds. Jakości Kształcenia (wprowadzane głównie przez Dyrekcję oraz RJK).

RJK poprosiła interesariuszy zewnętrznych również o przedłożenie pisemnej opinii dotyczącej oceny programu studiów dla kierunku fizyka, zawierającej propozycje kolejnych zmian w ww. programie, celem podwyższenia umiejętności i kompetencji studentów.

Poza modyfikowaniem programu studiów, do polityki zarządzania jakością kształcenia należą również okresowe hospitacje zajęć dydaktycznych, które w INT UKEN są prowadzone zgodnie z ogólnouczelnianymi zasadami i należą do obowiązków Kierowników Katedr <https://int.uken.krakow.pl/struktura-organizacyjna-instytutu/>. Hospitacje są przeprowadzane również przez Dyrekcję Instytutu. Zasady hospitacji zajęć dydaktycznych zostały wprowadzone Zarządzeniem Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.1.2025 z dnia 15.01.2025 r. (**załącznik 10.3**). Hospitacjom podlegają zajęcia dydaktyczne prowadzone przez:

- nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych;
- nauczycieli akademickich realizujących zajęcia dydaktyczne na podstawie umów cywilnoprawnych;
- doktorantów.

Ocenę kompetencji kadry dydaktycznej przeprowadza się z użyciem formularza (**załącznik 10.4**) w ośmiu kategoriach tj:

- 1) Zgodność tematyki zajęć z programem nauczania danego przedmiotu;
- 2) Przejrzystość zadań stawianych studentom;
- 3) Opanowanie treści przedmiotowych przez nauczyciela;
- 4) Kontakt studentów z zalecaną literaturą;
- 5) Uporządkowanie omawianych treści i zagadnień. Czas i tempo zajęć;
- 6) Trafność doboru metod nauczania do tematyki zajęć;
- 7) Inspirowanie studentów do własnych poszukiwań;
- 8) Postawa nauczyciela wobec studentów.

W każdym z powyższych punktów obowiązuje skala sześciostopniowa (1-6). W arkuszu znajdują się także uwagi do hospitowanych zajęć, ogólna ocena poziomu zajęć na podstawie sumy uzyskanych punktów oraz zalecenia hospitacyjne.

Kolejnym, istotnym składnikiem polityki zarządzania jakością kształcenia jest semestralna ankietyzacja oceny zajęć przez studentów na ww. kierunku studiów, którą nadzoruje Koordynator do tworzenia i opracowywania ankiet zajęć dydaktycznych. Działając na podstawie Zarządzenia Prorektora ds. Kształcenia Nr RD.Z.0211.1.2021 z dnia 17.02.2021 r. w sprawie *wprowadzenia zasad ankietowania*

zajęć dydaktycznych oraz wzoru ankiety oceny zajęć dydaktycznych przez studentów Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie (załącznik 10.5) Dyrektor określił, że do obowiązków powołanego Koordynatora należy:

- 1) przygotowanie w każdym semestrze ankiet w systemie informatycznym dla studentów wszystkich kierunków prowadzonych w Instytucie;
- 2) zadbanie w każdym semestrze o dostępność ankiet dla studentów do zakończenia poprawkowej sesji egzaminacyjnej, żeby każdemu studentowi umożliwić jej wypełnienie po zakończeniu procesu zaliczania/egzaminowania w danym semestrze;
- 3) przekazanie linków do opracowanych w systemie informatycznym ankiet opiekunom poszczególnych lat najpóźniej na dwa tygodnie przed zakończeniem zajęć dydaktycznych w danym semestrze;
- 4) opracowanie po zakończeniu sesji poprawkowej zbiorczych zestawień ocen dla konkretnych zajęć dydaktycznych prowadzonych przez danego nauczyciela akademickiego i przekazanie tych zestawień Dyrektorowi Jednostki najpóźniej dwa tygodnie po zakończeniu sesji poprawkowej;
- 5) opracowanie po zakończeniu sesji poprawkowej dla każdego kierunku i rocznika zbiorczych zestawień ocen bez nazwisk pracowników i przekazanie ich właściwemu koordynatorowi kierunku najpóźniej dwa tygodnie po zakończeniu sesji poprawkowej;
- 6) wykonywanie innych zadań związanych z ankietyzacją powierzonych przez Dyрекję Jednostki.

Głównym celem procesu ankietyzacji jest poprawa jakości kształcenia. Proces ankietyzacji obejmuje dwa typy ankiet:

- dotyczące oceny prowadzenia poszczególnych zajęć dydaktycznych (część II i III ankiety stanowiącej Załącznik nr 2 do Zarządzenia) z wyjątkiem zajęć realizowanych przez CJO, CKN i CSiR;
- zawierająca pytania odnoszące się do oceny infrastruktury i komunikacji ze studentami (Część IV ankiety stanowiącej Załącznik nr 2 do Zarządzenia) oraz pytania dotyczące oceny innych aspektów procesu dydaktycznego, które zaproponuje Rada Jakości Kształcenia dla kierunku (**szczegóły załącznik 10.6**).

Z indywidualnymi wynikami dotyczącymi danego nauczyciela akademickiego/nauczyciela zatrudnionego na umowę zlecenie zapoznaje się pracownik i Dyrektor Jednostki. W przypadku słabych wyników ankiet Dyrektor przeprowadza rozmowę z pracownikiem. Zbiorcze wyniki podlegają analizie Koordynatora kierunku i Rady Jakości Kształcenia dla kierunku. W przypadku pracowników na zlecenie z innych jednostek dydaktycznych, wyniki ankiet są przekazywane Dyrektorowi Jednostki zgodnie z miejscem zatrudnienia pracownika w UKEN. Udział osób studiujących w ankietyzacji jest dobrowolny, a jej wyniki nie są udostępniane osobom ocenianym przed wystawieniem zaliczeń. W przypadku niskich ocen (poniżej 3,5) lub negatywnych komentarzy zadeklarowanych w ankietach odnoszących się do prowadzonych zajęć Dyrektor Instytutu przeprowadza rozmowę z poszczególnymi pracownikami, w celu wyjaśnienia zaistniałej sytuacji, rozważenia przyczyn oraz wyciągnięcia wniosków na przyszłość. Decyzją Dyrektora Nr INT/D-32/2024, działając na podstawie Zarządzenia Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju Nr RKR.Z.0211.19.2024 (**załącznik 5.3**) został powołany Zespół do monitorowania baz kształcenia teoretycznego, kształcenia praktycznego, zasobów bibliotecznych i zasobów informatycznych dla kierunku fizyka (skład dostępny na stronie INT w zakładce [Instytut/Zespoły zadaniowe/Rady jakości kształcenia](#)). Zespół jest odpowiedzialny za:

- a) monitorowanie baz: kształcenia teoretycznego, kształcenia praktycznego, zasobów bibliotecznych, zasobów informatycznych;
- b) przyjmowanie zgłoszeń o nieprawidłowościach;
- c) przedstawianie propozycji ulepszeń w tym zakresie.

Monitoring baz kształcenia i zasobów informatycznych przeprowadzany jest dwa razy w roku, w ciągu 2 tygodni po zakończeniu każdego semestru studiów przy udziale Koordynatora kierunku. Monitoring bazy zasobów bibliotecznych przy udziale Koordynatora kierunku (przeprowadzany raz w roku, najpóźniej do 30 czerwca). Zespół po przeprowadzonym monitoringu składa raport zawierający wnioski, uwagi i rekomendacje do Dyrektora INT w formie pisemnej. Szczegółowy zakres obowiązków poszczególnych członków Zespołu ustala Przewodniczący, w szczególności wyznacza osoby odpowiedzialne za przygotowanie raportów.

Do mniej sformalizowanych narzędzi badań jakościowych należą, regularne spotkania opiekunów poszczególnych roczników ze studentami, spotkania Dyrekcji ze starostami. Przeprowadza się także ankiety oceny cyklu kształcenia (tzw. ankiety absolwenta). Wspomniane ankiety są przeprowadzane corocznie, poprzez rozdanie kwestionariuszy ankiety (**załącznik 10.7**) po zakończeniu egzaminów dyplomowych. Udział w badaniu jest dobrowolny i anonimowy. Zebrane kwestionariusze są analizowane i opisywane przez RJK. Pytania w kwestionariuszu obejmują:

- ocenę oferty dydaktycznej (m.in. program studiów, różnorodność i poziom kursów, czytelność kryteriów zaliczeń, komfort sal dydaktycznych);
- ocenę funkcjonowania jednostek uczelnianych (np. Biblioteki Głównej, Biura Karier, Samorządu Studenckiego);
- ocenę m.in. infrastruktury oraz łatwości uzyskiwania informacji
- ocenę użyteczności studiów (np. w kwestiach posługiwania się językiem obcym, podniesienia umiejętności pracy w zespole i rozwiązywania zdań, udziału w dyskusji, umiejętności organizacji pracy);
- ocenę m.in. stopnia poszanowania przekonań, przygotowania w życiu obywatelskim, zachęty do zainteresowania życiem kulturalnym oraz poszerzania horyzontów intelektualnych.

Pytania dotyczą także ewentualnego polecenia uczelni znajomym oraz oceny własnych perspektyw na rynku pracy. Osiąganie przez studentów efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych kursów jest weryfikowane i analizowane przede wszystkim przez prowadzących zajęcia dydaktyczne, przy użyciu narzędzi takich jak np. egzaminy (ustne i pisemne, jeśli są przewidziane w programie studiów), kolokwia, prace pisemne, projekty indywidualne i grupowe, ćwiczenia oraz udział w dyskusjach problemowych. Zgodnie z Regulaminem studiów kryteria oceny efektów uczenia się dla każdego kursu zawarte są w kartach kursów, udostępnionych i opublikowanych na stronie Instytutu Nauk Technicznych ([w zakładce studia, program studiów](#)) oraz przedstawiane osobom studiującym podczas pierwszych zajęć. Informacje zwrotne dotyczące osiągnięcia efektów uczenia się są regularnie przekazywane studentom, co umożliwia im monitorowanie postępów w nauce i dostosowanie strategii uczenia się.

Na szczeblu uniwersyteckim pozyskiwanie informacji na temat losów zawodowych absolwentów pozostaje w gestii Biura Karier i Współpracy z Absolwentami. Dział ten przeprowadza analizę na podstawie zgody uzyskanej w deklaracji dotyczącej udziału w badaniach losów absolwentów. Deklaracja taka jest pobierana ze [strony Biura Karier i Współpracy z Absolwentami](#) oraz składana w COS, taka zgoda na monitorowanie losów jest dobrowolna, co często oznacza, że niewiele osób decyduje się na jej wyrażenie. Jeśli osoba kończąca studia wyraża zgodę, po roku od otrzymania dyplomu otrzymuje z Biura prośbę mailową o wypełnienie badania, które następnie – w wypadku uzyskania informacji zwrotnej – służy do przygotowania zestawienia zbiorczego dla poszczególnych kierunków.

Jednym z podstawowych elementów procesu doskonalenia przebiegu cyklu kształcenia i realizacji programów studiów są opinie studentów, które zostały pozyskane m.in. za pomocą kwestionariusza ankiet oceny zajęć dydaktycznych. Celem takiej oceny jest weryfikacja poziomu dydaktyki a takie wyniki z ankiet wykorzystuje się do oceny pracowniczey, co pozwala na wyciągnięcie opinii nt. przeprowadzonych zajęć i wdrożenia ewentualnych zmian koniecznych do poprawy i zachowania efektów kształcenia. Każdego roku Instytutowa Rada Samorządu Studentów opiniuje każdy projekt programu studiów proponowany przez Dyrekcję Instytutu. Jest to etap poprzedzający skierowanie projektu pod opinię Rady Instytutu Nauk Technicznych. Negatywna opinia Samorządu Studentów nie stanowi podstawy do tego, aby odrzucić projekt programu studiów jednakże może to zwiększyć prawdopodobieństwo, że Rada Instytutu może nie zaopiniować pozytywnie, kierując programy do głębszej analizy. Przedstawiciel studentów wchodzi również w skład RJK i bierze udział w pracach m.in. związanych z analizą i formułowaniem propozycji udoskonalenia programu studiów przez to gremium. Studenci mają także swoją reprezentację w Radzie Instytutu, która opiniuje i głosuje w sprawach niezwykle istotnych i dotyczących działalności Instytutu. W składzie Rady Instytutu Nauk Technicznych jest 7 studentów z innych kierunków.

Interesariusze zewnętrzni, mają wpływ na doskonalenie oraz realizację programu studiów poprzez wyrażanie swojej opinii w formie pisemnej lub ustnej w czasie rozmowy z opiekunem praktyk, studentami, Dyrekcją Instytutu. Sformułowane w ten sposób zewnętrzne oceny jakości procesu dydaktycznego oraz zawarte w nich zalecenia mają ogromną wartość. Na prośbę Dyrekcji interesariusze mogą zabrać głos w sprawach kluczowych z punktu widzenia rozwoju kierunku a co za tym idzie całego Instytutu. W Instytucie Nauk Technicznych w 2025 odbyło się spotkanie interesariuszy zewnętrznych, podczas którego przedstawiono ujęte wcześniej sugestie związane z programami studiów.

Uwagi i rekomendacje Zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej z poprzedniej oceny programowej zostały uwzględnione w działaniach naprawczych.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony 1. Wysokie kwalifikacje kadry 2. Własne obserwatorium astronomiczne i dobrze wyposażone laboratoria badawcze 3. Indywidualne podejście do studentów i otwartość pracowników na udział studentów w badaniach naukowych, konferencjach itp. 4. Powiązanie procesu kształcenia ze współpracą z interesariuszami zewnętrznymi 5. Oferowanie specjalności nauczycielskiej, która przygotowuje do pełnienia roli nauczyciela fizyki i informatyki która jest oparta na znaczącym doświadczeniu praktycznym i tradycjach w zakresie przygotowania podręczników, materiałów edukacyjnych i kształcenia nauczycieli	Słabe strony 1. Mała liczba chętnych na studia na kierunku fizyka, zwłaszcza w zakresie specjalności nauczycielskiej wynikająca z aktualnej sytuacji społeczno-ekonomicznej Polski i regionu. 2. Kierunek studiów jest wymagający pod względem merytorycznym i technicznym, co sprawia, że nie cieszy się popularnością wśród kandydatów. 3. Mała mobilność studentów
Czynniki zewnętrzne	Szanse 1. Zapotrzebowanie gospodarki na specjalistów, którzy łączą zaawansowaną wiedzę fizyczną z praktycznymi umiejętnościami informatycznymi 2. Stale rosnące zapotrzebowanie na dobrze przygotowanych nauczycieli fizyki i informatyki, ogromna liczba vacatów, liczne prośby dyrektorów szkół o pomoc w znalezieniu potencjalnych kandydatów do pracy w charakterze nauczyciela fizyki i informatyki	Zagrożenia 1. Duża konkurencja kształcenia na poziomie akademickim w zakresie nauk fizycznych w Krakowie 2. Spadek liczby absolwentów szkół ponadpodstawowych decydujących się podjąć studia i znaczny spadek ogólnej liczby absolwentów szkół ponadpodstawowych, który przypadnie na rekrutację w 2028 roku 3. Niski status społeczny i ekonomiczny zawodu nauczyciela oraz związane z tym obniżenie zainteresowania podejmowaniem studiów na specjalnościach nauczycielskich.

(Pieczęć uczelni)

DYREKTOR
Instytutu Nauk Technicznych
[Signature]
.....
dr hab. Henryk Nuga, Profesor

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez Piotr Borek
Data: 2025.10.20 12:03:55 CEST
.....

(podpis Rektora)

Kraków, dnia 13.10.2025r.