

## Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki

### Sprawozdanie z oceny własnej za rok akademicki 2024/2025 dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia UG

#### 1. INFORMACJE WSTĘPNE

Badanie jakości kształcenia zostało przeprowadzone zgodnie z § 2 ust. 3.1. Uchwały nr 76/09 Senatu UG z dn. 26 listopada 2009 r. (z późn. zm.), § 2 ust. 7 i 8 Zarządzenia nr 48/R/10 Rektora UG z dn. 31 maja 2010 r., pkt 4.4 zał. nr 4 do Zarządzenia nr 93/R/13 Rektora UG z dn. 6 października 2016 r.

Niniejsze „Sprawozdanie z oceny własnej za rok akademicki 2024/2025 dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia UG” przedstawiono Radzie Wydziału/Radzie jednostki ogólnouczelnianej dnia 22-01-2026

#### Dane do przygotowania niniejszego sprawozdania pochodzą z następujących źródeł:

[np. wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów, protokoły z hospitacji zajęć dydaktycznych, sprawozdania przygotowane przez jednostki organizacyjne, uwagi zgłoszone na posiedzeniu Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, formularze oceny pracowników badawczo-dydaktycznych, badawczych i dydaktycznych); sprawozdania Rad Programowych, inne]

- wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów
- protokoły z hospitacji zajęć dydaktycznych
- protokoły Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia
- dane od dyrekcji i pracowników IM, II, IFTiA, IFD
- wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród pracodawców
- dane przygotowane przez dziekanat
- dane od koordynatorów Programu Erasmus+
- protokoły Rad Programowych
- notatki służbowe dotyczące spotkań z pracodawcami
- notatki służbowe dotyczące spraw studenckich (skargi)
- notatki służbowe ze spotkań ze studentami
- informacje z dyżurów dziekańskich, w tym z „Dyżuru na luzie”

#### 2. OFERTA KSZTAŁCENIA

##### 2.1. Nowe kierunki studiów:

[jakie kierunki studiów lub specjalności w ramach kierunków wprowadzono w minionym roku, jakie były powody wprowadzenia nowej oferty programowej, w jaki sposób zbadano potrzeby wprowadzenia takiej zmiany – jeśli badanie przeprowadzono]

**W roku akademickim 2024/2025 w nie utworzono nowych kierunków studiów.**

Zlikwidowano (Zarządzenie nr 2/R/25 Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 7 stycznia 2025 roku:

- 1) Doskonalące Studia Podyplomowe dla nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej z zakresu edukacji informatycznej;
- 2) Doskonalące Studia Podyplomowe dla nauczycieli z informatyki;
- 3) Kwalifikacyjne Studia Podyplomowe dla nauczycieli z informatyki.

##### 2.2. Zmiany wprowadzone w dotychczasowych programach studiów i ich uzasadnienie:

[syntetyczna informacja o tym, jakie zmiany wprowadzono w programach studiów (i jakie były przyczyny wprowadzenia tych zmian: na podstawie przeglądu programów kształcenia, konsultacji z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, analizy wyników ankiet, zaleceń Polskiej Komisji Akredytacyjnej itp.)]

**Fizyka medyczna I stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 2/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 23 stycznia 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim)

1. Zmniejszenie liczby godzin przedmiotu Podstawy matematyki ze 120 na 60 i wprowadzenie w zamian przedmiotu Statystyka medyczna i rachunek prawdopodobieństwa (60 godzin w tym 45 godzin laboratorium).

2. Przedmioty Logika i Algebra (90) oraz Algebra liniowa (75) zamieniono na 60 godzin (15 w, 15 ćw, 30 lab) przedmiotu Algebra i Logika. Dodatkowa zmiana formy zajęć na laboratorium umożliwi studentom naukę programów służących do wykonywania obliczeń matematycznych. Usunięto z programu Logikę z elementami semiotyki.
3. Zmniejszono liczbę godzin Podstaw fizyki dla fizyki medycznej I (Mechanika) ze 120 do 90 (45 w, 45 ćw.).
4. Zwiększono liczbę godzin Programowania (z 30 na 45).
5. Wprowadzono nowy przedmiot Wstęp do fizyki medycznej oraz przedmioty Anatomia prawidłowa i Fizjologia przesunięto na 1 semestr, by studenci mogli już od pierwszego semestru mieć do czynienia z przedmiotami związanymi z fizyką medyczną.
6. Usunięto przedmiot Równania różniczkowe i rachunek prawdopodobieństwa (30 godzin), zwiększono liczbę godzin Analizy matematycznej dla fizyków medycznych o 15 godzin (ćwiczenia).
7. Zwiększono liczbę godzin przedmiotu Podstawy fizyki medycznej II (Elektromagnetyzm) do 120 godzin (60 w, 60 ćw.) z 90 oraz zwiększono liczbę godzin laboratorium (Pracownia fizyczna I Elektromagnetyzm) do tego przedmiotu do 60.
8. Przeniesiono na semestr 3 z 5 przedmioty: Podstawy radiologii i kontrola jakości w radiologii, Radiobiologia, dozymetria, ochrona radiologiczna, kurs ochrony radiologicznej pacjenta.
9. Wyszczególniono dwa przedmioty z Podstaw fizyki dla fizyki medycznej III na Podstawy fizyki dla fizyki medycznej III (Optyka) i Podstawy fizyki dla fizyki medycznej IV (Termodynamika) w wymiarze po 60 godzin.
10. Usunięto Podstawy fizyki teoretycznej II.
11. Zmieniono nazwę przedmiotu Podstawy fizyki dla fizyki medycznej IV na Fizyka współczesna i przeniesiono na semestr V.
12. Laboratorium fizyki medycznej przeniesiono na semestr V uwalniając semestr VI od laboratoriów.
13. Zwiększono z 5 na 6 ECTSów praktyki zawodowe i wprowadzono je na 6 semestrze z możliwością wykonywania praktyk po 2 roku studiów.

#### **UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Wprowadzone zmiany są następstwem wniosków wyciągniętych ze spotkań ze studentami i absolwentami kierunku Fizyka medyczna oraz zostały wypracowane przez członków Rady Programowej, do której należą przedstawiciele fizyków, matematyków oraz fizyków medycznych, którzy pracują w jednostkach naukowych GUMed/UCK i Szpitalach Pomorskich.

1. Zmniejszenie liczby godzin przedmiotów teoretycznych, zwłaszcza matematycznych, a w zamian za to wprowadzenie zajęć laboratoryjnych/komputerowych ze statystyki i algebry pozwoli Studentom zdobyć praktyczną wiedzę z zakresu obsługi programów matematycznych i statystycznych, co pozwoli na zdobycie przez Studentów praktycznych umiejętności stosowania matematyki, statystyki i języków programowania w medycynie. Weryfikacja liczby godzin przedmiotów matematycznych wynika z ograniczenia ich treści programowych do tych niezbędnych w pracy fizyka medycznego, a wygosparowane dzięki temu godziny zostały przeznaczone na rozszerzenie zajęć praktycznych. Z tych samych powodów zrezygnowaliśmy z przedmiotu Równania różniczkowe.
2. Wprowadzenie/przesunięcie na wcześniejsze semestry (1 i 2) przedmiotów związanych bezpośrednio z fizyką medyczną ma na celu zainteresowanie Studentów zagadnieniami związanymi z ich kierunkiem studiów. Zbyt dużo przedmiotów matematycznych na pierwszym roku i brak przedmiotów specjalistycznych zniechęca Studentów do studiowania i skutkuje wysokim współczynnikiem drop-out.
3. Zwiększono liczbę godzin Elektromagnetyzmu - przedmiot ten jest potrzebny do zrozumienia zasad działania zaawansowanej aparatury medycznej i metod diagnostycznych, by lepiej przygotować Studentów do pracy z aparaturą medyczną.

**Fizyka medyczna I stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026 (Uchwała nr 42/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 25 września 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim) - zmiany w programie po otrzymaniu Raportu Zespołu Oceniającego PKA**

1. Zmieniono kierunkowe efekty uczenia się, tak by były zgodne z uniwersalnymi charakterystykami poziomu 6 oraz charakterystykami drugiego stopnia typowymi dla kwalifikacji na poziomie 6-8, przypisano je na nowo do przedmiotów i wprowadzono zmiany w przedmiotowych efektach uczenia się.
2. Wprowadzono do programu 6 nowych bloków przedmiotów do wyboru, tak by uzyskać 30% punktów ECTS przydzielonych dla przedmiotów do wyboru.
3. Zmieniono nazwy przedmiotów tak, by były zgodne z uniwersalnymi charakterystykami poziomu 6 oraz charakterystykami drugiego stopnia typowymi dla kwalifikacji na poziomie 6-8:

- Podstawy fizyki dla fizyki medycznej I, II, III, IV, zmieniono odpowiednio na Mechanika, Elektromagnetyzm, Optyka i fale, Termodynamika
  - Podstawy matematyki na Matematyka
  - Podstawy fizyki promieniowania jonizującego na Fizyka jądrowa
  - Podstawy ekonomiki i zarządzania w ochronie zdrowia na Ekonomika zarządzania w ochronie zdrowia
  - Pracownia fizyczna II dla fizyki współczesnej i biofizyki na Pracownia fizyczna II Fizyka współczesna i biofizyka
  - Podstawy radiologii i kontrola jakości w radiologii na Radiologia i kontrola jakości w radiologii
  - Podstawy radioterapii i kontrola jakości w radioterapii na Radioterapia i kontrola jakości w radioterapii
  - Podstawy medycyny nuklearnej i kontrola jakości w medycynie nuklearnej na Medycyna nuklearna i kontrola jakości w medycynie nuklearnej.
4. Przesunięto na I semestr:
    - Chemię medyczną
    - Psychologię z elementami psychologii klinicznej.
  5. Przesunięto na semestr IV Fizykę współczesną, a Laboratorium fizyki medycznej na semestr VI.
  6. Przeniesiono na semestr 5 przedmioty: Podstawy radiologii i kontrola jakości w radiologii, Radiobiologia, dozymetria, ochrona radiologiczna, kurs ochrony radiologicznej pacjenta.
  7. Algebrę i logikę oraz Podstawy fizyki teoretycznej dla fizyki medycznej przesunięto do przedmiotów do wyboru.
  8. Usunięto przedmiot Opracowanie danych pomiarowych II.
  9. Zmniejszono liczbę godzin przedmiotów obowiązkowych tak, by wprowadzić do programu bloki przedmiotów do wyboru:
    - Wstęp do fizyki medycznej z 45 na 30 godzin
    - Mechanika z 90 na 60 godzin
    - Elektromagnetyzm ze 120 na 90 godzin
    - Metody obliczeniowe fizyki medycznej z 75 na 45 godzin
    - Biofizyka układów biologicznych z 45 na 30 godzin
    - Biotermodynamika z 60 na 45 godzin
    - Fizyka współczesna z 60 na 45 godzin
    - Pracownia fizyczna II Fizyka współczesna i biofizyka z 60 na 45 godzin.

#### **UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Zmiany w programie I stopnia Fizyki medycznej wynikają z wprowadzenia zaleceń i rekomendacji Zespołu Oceniającego PKA i są kontynuacją zmian wprowadzonych w styczniu 2025 roku.

**Fizyka medyczna II stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 2/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 23 stycznia 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim)

Zweryfikowano i zmniejszono liczbę efektów przydzielonych do przedmiotów: Pracownia magisterska 1, Pracownia magisterska 2, Seminarium dyplomowe i Seminarium dyplomowe 2, Laboratorium fizyczne 2, Pracownia zastosowań medycznych fizyki (Ćw. laboratoryjne).

#### **UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Liczba efektów przydzielonych do tych przedmiotów była zbyt duża (kilkanaście), część efektów była podobna lub trudna do weryfikacji.

**Fizyka medyczna II stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 42/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 25 września 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim) - **zmiany w programie po otrzymaniu Raportu Zespołu Oceniającego PKA**

1. Dostosowanie efektów uczenia się do uniwersalnych charakterystyk 7 poziomu PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia typowej dla kwalifikacji na poziomach 6-8 i na nowo przypisanie ich do przedmiotów.
2. Wprowadzenie 4 Bloków przedmiotów do wyboru tak, by spełniony był warunek minimum 30% zajęć do wyboru.
3. Wprowadzenie nowych przedmiotów obowiązkowych medycznych:
  - Medycyna nuklearna
  - Nowoczesne techniki w radioterapii

- Dozymetria i ochrona radiologiczna.
- 4. Usunięcie przedmiotów:
  - Fizyczne podstawy obrazowania medycznego (nie spełniał kryteriów PRK)
  - Dozymetria techniczna i przemysłowa (przeniesienie do bloku przedmiotów do wyboru).
- 5. Zmiana nazw przedmiotów tak, by dobrze odzwierciedlały charakterystyki 7 poziomu PRK:
  - Fizyka ciała stałego w zastosowaniach medycznych zamiast Detekcja promieniowania z elementami fizyki fazy skondensowanej
  - Fizyka jądra atomowego i cząstek elementarnych zamiast Fizyka jądrowa i cząstek elementarnych dla fizyki medycznej
  - Laboratorium fizyczne 2 na Zaawansowane laboratorium fizyczne
  - Zaawansowane laboratorium fizyki medycznej z Laboratorium fizyki medycznej 2.
- 6. Wprowadzono Wizyty studyjne, w celu przygotowania studentów do wyjścia na rynek pracy i integracji z otoczeniem społeczno-gospodarczym.
- 7. Zmniejszono liczbę godzin przedmiotów obowiązkowych w celu utworzenia bloków przedmiotów do wyboru. Bloki przedmiotów do wyboru podzielono na 4 kategorie, zgodne ze ścieżkami specjalizacyjnymi fizyków medycznych: Obrazowanie, Radioterapia, Medycyna nuklearna oraz dodatkowo Fizyka w medycynie.

#### **UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Zmiany zostały wprowadzone jako odpowiedź na zalecenia i rekomendacje PKA i są kontynuacją zmian wprowadzonych w styczniu 2024.

#### **Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna I stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026**

(Uchwała nr 2/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 23 stycznia 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim)

1. Zweryfikowano liczbę godzin przedmiotów matematycznych i fizycznych (podstawy fizyki, fizyka teoretyczna).
2. Wprowadzono nowe przedmioty: Statystyka, Fizyka ciała stałego, Modelowanie skażenia radiacyjnego.
3. Zwiększono liczbę godzin Wstępu do programowania do 75.
4. Zmiana nazwy przedmiotu Technologia informacyjna w fizyce na Opracowanie danych pomiarowych oraz formy realizacji przedmiotu tylko na laboratorium w wymiarze 30 godzin.
5. Zmniejszenie liczby godzin Technologia informacyjna w chemii na 30 godzin laboratorium, rezygnacja z wykładu.
6. Zmiana liczby godzin Matematyki z 30 (w)/45 (ćw.) na 15 (w)/60 (ćw.).
7. Usunięto z programu przedmiot Algebra.
8. Zmieniono termin realizacji (z 5 na 4 semestr) oraz liczbę godzin 30/30/45 z 30/15/45 przedmiotu Fizyka jądra atomowego i cząstek elementarnych.
9. Bezpieczeństwo jądrowe będzie prowadzone we współpracy z otoczeniem gospodarczym w wymiarze 30 godzin ćwiczeń audytoryjnych (wcześniej wykład i ćwiczenia po 30 godzin).
10. Zmieniono nazwę przedmiotu Modelowanie skażeń radiacyjnych (wcześniej Modelowanie skażenia radiacyjnego).
11. Zmieniono czas realizacji praktyk studenckich na 6 semestr z uwagą, że jest to ostateczny czas rozliczenia praktyki, którą można realizować od 4 semestru.
12. Przeniesiono Podstawy Ekotoksykologii z semestru na 4 na 5.
13. Zaktualizowano punkty ECTS przedmiotów.
14. Zrezygnowano z pracy licencjackiej. Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest przedłożenie pisemnego raportu z projektu licencjackiego i uzyskanie z niego pozytywnej oceny - co jest podstawą zaliczenia pracowni licencjackiej.

#### **UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Wprowadzone zmiany są następstwem wniosków wyciągniętych ze spotkań ze studentami i absolwentami kierunku Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna oraz zostały wypracowane przez członków interdyscyplinarnej Rady Programowej.

Zmniejszenie liczby godzin przedmiotów teoretycznych, zwłaszcza matematycznych, a w zamian za to wprowadzenie zajęć laboratoryjnych/komputerowych ze Statystyki pozwolą Studentom zdobyć praktyczną wiedzę z zakresu obsługi programów matematycznych i statystycznych. Weryfikacja liczby godzin przedmiotów matematycznych wynika z ograniczenia ich treści programowych do tych niezbędnych, a wygospodarowane dzięki temu godziny zostały przeznaczone na rozszerzenie zajęć praktycznych oraz specjalistycznych w tym prowadzonych we współpracy z

otoczeniem gospodarczym. Zbyt dużo przedmiotów matematycznych na pierwszym roku i brak przedmiotów specjalistycznych zniechęca Studentów do studiowania i skutkuje wysokim współczynnikiem drop-out.

**Fizyka I stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 11/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 27 lutego 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w UG)

1. Połączono przedmioty Mechanika I i Mechanika II w przedmiot Mechanika. Zredukowano całkowitą liczbę godzin przedmiotu do 120 godz. (wykład 60 godz., ćwiczenia 60 godz.). Przedmiot będzie realizowany w semestrze I.
2. Usunięto z programu studiów przedmiot Logika i Algebra.
3. Zwiększono liczbę godzin przedmiotu Analiza matematyczna dla fizyków z 30 godz. wykładu i 30 godz. ćwiczeń do odpowiednio 45 i 45 godz.
4. Zwiększono liczbę godzin ćwiczeń z przedmiotu Elektromagnetyzm z 45 do 60.
5. Usunięto przedmiot Opracowanie danych pomiarowych II. Zastąpiono przedmiot Opracowanie danych pomiarowych I przedmiotem Opracowanie danych pomiarowych. Przedmiot będzie realizowany w semestrze I.
6. Przesunięto przedmiot Programowanie z I semestru studiów na semestr II, jednocześnie zwiększając liczbę godzin z 30 do 45.
7. Przedmiot Algebra liniowa zamieniono na Algebra liniowa i teoria reprezentacji. Zwiększono liczbę godzin wykładu z 30 do 45.
8. Przedmiot Termodynamika został przesunięty z semestru III na semestr II.
9. Zrezygnowano z przedmiotu Pracownia fizyczna I Mechanika i zastąpiono przedmiotem Laboratorium mechaniki i termodynamiki. Przedmiot realizowany w semestrze II.
10. Przesunięto przedmiot Elementy analizy numerycznej dla fizyków z semestru III na semestr IV.
11. Usunięto przedmiot Równania różniczkowe i rachunek prawdopodobieństwa.
12. Wprowadzono przedmiot Laboratorium elektromagnetyzmu i podstaw miernictwa.
13. Zwiększono liczbę godzin wykładu przedmiotu Fale mechaniczne i optyka geometryczna z 15 do 30.
14. Zmieniono nazwę przedmiotu z Wstęp do teorii względności Einsteina na Szczególna teoria względności.
15. Wprowadzono przedmiot Wstęp do fizyki współczesnej (60 godz. bez narzuconej formy realizacji).
16. Przesunięto przedmiot Elementy automatyzacji pomiarów z semestru III na semestr V.
17. Wprowadzono przedmiot Laboratorium optyki i zjawisk falowych na semestrze IV w wymiarze 45 godz.
18. Zwiększono liczbę godzin przedmiotu Fizyka statystyczna z 30 do 45.
19. Przedmiot Fizyka atomowa i molekularna rozbito na dwa przedmioty - Fizyka atomowa (semestr V, 60 godz., bez narzuconej formy realizacji), Fizyka molekularna (semestr VI, 60 godz., bez narzuconej formy realizacji).
20. Usunięto przedmiot Pracownia fizyczna I Mechanika, elektryczność i magnetyzm.
21. Usunięto przedmiot pracownia fizyczna I Termodynamika, optyka i zjawiska falowe.
22. Usunięto przedmiot Pracownia fizyczna II.
23. Zwiększono liczbę godzin przedmiotu Elementy fizyki ciała stałego i krystalografii z 30 do 60. Przedmiot bez narzuconej formy realizacji.
24. Zwiększono liczbę godzin przedmiotu Pracownia specjalistyczna z 60 do 75.
25. Wprowadzono przedmiot Projekt badawczy w zamian za Seminarium dyplomowe, w wymiarze 45 godz. (semestr VI).
26. Zaktualizowano punkty ECTS.

**UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Szczegółowe zmiany są także następstwem wniosków wyciągniętych ze spotkań ze studentami, absolwentami kierunku Fizyka oraz pracownikami wydziału. Zaproponowane zmiany zostały wypracowane przez członków Rady Programowej.

**Fizyka I stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 42/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 25 września 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim) - **zmiany w programie po otrzymaniu Raportu Zespołu Oceniającego PKA**

1. Wprowadzono moduły profilujące dające studentom szansę na wybranie jednej z dwóch ścieżek rozwoju: doświadczalnej i teoretycznej.
2. Zaktualizowano punkty ECTS przypadające na każdy przedmiot, zachowując przy tym ich ogólną liczbę równą 180.

3. Dla przedmiotów: Opracowanie danych pomiarowych, Wstęp do fizyki współczesnej, Geometria różniczkowa dla fizyków, Fizyka atomowa, Metody matematyczne fizyki II, Fizyka molekularna, Mechanika teoretyczna, Elementy teorii obwodów, Szczególna teoria względności, Fizyka jądrowa, Fizyka statystyczna, Elementy ciała stałego i krystalografii wprowadzono możliwość realizacji zajęć bez narzuconego rozgraniczenia na wykład + ćwiczenia (laboratorium).
4. Zaktualizowano listę przedmiotów do konsultacji w języku angielskim: Analiza matematyczna dla fizyków, Algebra, Termodynamika, Elektromagnetyzm, Mechanika klasyczna, Elektrodynamika klasyczna, Laboratorium optyki i zjawisk falowych, Laboratorium elektromagnetyzmu i podstaw miernictwa.

#### **Semestr I:**

- mechanika (45+45 z 60+60 godz.)
- programowanie (przesunięto z sem. II)

#### **Semestr II:**

- algebra (ćwiczenia z 30 do 45 godz.)
- elektromagnetyzm (wykład z 45 do 30 godz., ćwiczenia 60 do 45 godz.)

#### **Semestr III:**

- metody matematyczne fizyki I (45+45 godz. z 30+30 godz.)
- mechanika klasyczna (45+30+15 godz. z 60+45+15 godz.)
- wprowadzono moduł profilujący 1: Wstęp do fizyki współczesnej lub Geometria różniczkowa dla fizyków (oba 60 godz.)
- wprowadzono przedmiot Optyka i fale (30+30 godz.) za Fale mechaniczne i optykę geometryczną (30+30 godz.)
- usunięto przedmiot Szczególna teoria względności (będzie w module profilującym)

#### **Semestr IV**

- wprowadzono moduł profilujący 2: Fizyka atomowa lub Metody matematyczne fizyki II (oba 45 godz.)
- wprowadzono moduł profilujący 3: Fizyka molekularna lub Mechanika teoretyczna (oba 45 godz.); fizyka molekularna przeniesiona z sem. VI
- usunięto przedmiot Wstęp do fizyki współczesnej (obecnie moduł profilujący 1 w sem. III)

#### **Semestr V**

- przesunięto przedmiot Elementy ciała stałego i krystalografii z sem. VI i zmniejszono liczbę godzin (45 z 60 godz.)
- Mechanika kwantowa (60+60 godz. z 45+45 godz.)
- wprowadzono moduł profilujący 4: Elementy teorii obwodów lub Szczególną teorię względności (oba 30 godz.)
- Blok przedmiotów do wyboru (75 z 120 godz.)
- usunięto przedmiot Fizyka atomowa (teraz w module profilującym 2 na sem. IV)

#### **Semestr VI**

- Blok przedmiotów do wyboru (180 z 120 godz.)
- wprowadzono przedmiot Seminarium licencjackie (30 godz.)
- wprowadzono moduł profilujący 5: Fizyka jądrowa lub Fizyka statystyczna (oba 75 godz.)

#### **UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Zmiany są konsekwencją prowadzenia zaleceń i rekomendacji PKA. Szczegółowe zmiany są także następstwem wniosków wyciągniętych ze spotkań ze studentami, absolwentami kierunku Fizyka oraz pracownikami wydziału. Zaproponowane zmiany zostały wypracowane przez członków Rady Programowej.

**Fizyka II stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 42/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 25 września 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim) - **zmiany w programie po otrzymaniu Raportu Zespołu Oceniającego PKA**

1. Wprowadzono moduły profilujące dające studentom szansę na wybranie jednej z dwóch ścieżek rozwoju: doświadczalnej i teoretycznej.
2. Zaktualizowano punkty ECTS przypadające na każdy przedmiot, zmniejszając ich liczbę do 120 z 121. Na tym etapie kształcenia położono przede wszystkim nacisk na pracę własną studenta, w tym na możliwość pracy naukowej i projektowej (staż naukowy w grupach badawczych). W związku z tym część przedmiotów usunięto, zmniejszono ich liczbę godzin bądź będą one do wyboru w odpowiednich blokach przedmiotowych.
3. Przedmioty: Teoria Pola, Fizyka ciała stałego, Bloki przedmiotów do wyboru, Ogólna teoria względności, Fizyka jądrowa i cząstek elementarnych, Wykład wydziałowy - matematyka, Biofizyka, Informacja kwantowe, Spektroskopia będą realizowane bez narzuconej formy realizacji.

### **Semestr I**

- zrezygnowano z przedmiotu Wstęp do teorii chaosu (30 godz. wykładu + 45 godz. laboratorium)
- przesunięto przedmiot Zastosowanie teorii grup w fizyce na II semestr
- zrezygnowano z przedmiotu Zaawansowane metody numeryczne w fizyce na rzecz przedmiotu Laboratorium numeryczne (75 godz.) na semestrze II
- zrezygnowano z przedmiotu Spektroskopia atomowa i molekularna na rzecz przedmiotu Spektroskopia (90 godz.) na II semestrze
- przedmiot Biofizyka został przesunięty na semestr II, zmniejszono liczbę godzin z 45 godz. wykładu + 30 godz. laboratorium do 30 godz. bez narzuconej formy realizacji
- wprowadzono Blok przedmiotów do wyboru (60 godz.)
- wprowadzono moduł profilujący 1: Teoria Pola lub Fizyka ciała stałego (oba po 90 godz.)
- wprowadzono przedmiot Equations of mathematical physics (30 godz. + 30 godz.)

### **Semestr II**

- zrezygnowano z przedmiotu Fizyka fazy skondensowanej (45 godz. + 30 godz. + 30 godz.)
- wprowadzono moduł profilujący 2: Ogólna teoria względności lub Fizyka jądra atomowego i cząstek elementarnych
- wprowadzono moduł profilujący 3: Wykład wydziałowy Matematyka lub Biofizyka (oba po 30 godz.)
- wprowadzono moduł profilujący 4: Laboratorium numeryczne lub Laboratorium fizyczne (oba po 75 godz.)
- wprowadzono Blok przedmiotów do wyboru (60 godz.) zamiast Przedmiot do wyboru I (30 godz. + 30 godz.)
- przesunięto przedmiot Informacja kwantowa na semestr III
- przesunięto przedmiot Elektronika w eksperymencie fizycznym na semestr IV
- zrezygnowano z przedmiotu Symulacje komputerowe na rzecz przedmiotu Laboratorium numeryczne w semestrze II

### **Semestr III**

- wprowadzono moduł profilujący 5: Informacja kwantowa lub Spektroskopia (oba po 90 godz.)
- przesunięto przedmiot Laboratorium Informacji kwantowej na semestr IV
- zmniejszono liczbę godzin w przedmiocie Blok przedmiotów do wyboru do 90 godz. z wcześniejszych 120 godz.
- zwiększono liczbę godzin przedmiotu Seminarium dyplomowe I do 60 godz. z wcześniejszych 30 godz.
- zwiększono liczbę godzin przedmiotu Pracownia magisterska I do 135 godz. z wcześniejszych 75 godz.
- zrezygnowano z przedmiotu Modelowanie stochastyczne
- przedmiot Fizyka jądra i cząstek elementarnych został przesunięty na semestr II
- wykład wydziałowy matematyka został przeniesiony na semestr II.

### **Semestr IV**

- wprowadzono moduł profilujący 6: Laboratorium informacji kwantowej lub Elektronika w eksperymencie fizycznym (oba po 30 godz.)
- przedmiot Teoria pola został przesunięty na semestr I
- zrezygnowano z przedmiotu Laboratorium fizyki jądrowej
- zwiększono liczbę godzin przedmiotu Seminarium dyplomowe II do 60 godz. z wcześniejszych 30 godz.
- zwiększono liczbę godzin przedmiotu Pracownia magisterka II do 135 godz. z wcześniejszych 75 godz.
- wprowadzono przedmiot Staż naukowy w wymiarze 120 godz.
- zrezygnowano z przedmiotu Przedmiot do wyboru II (30 godz. + 30 godz.) na rzecz Bloku przedmiotów do wyboru (90 godz.)

### **UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Zmiany są konsekwencją prowadzenia zaleceń i rekomendacji PKA. Szczegółowe zmiany są także następstwem wniosków wyciągniętych ze spotkań ze studentami, absolwentami kierunku Fizyka oraz pracownikami wydziału. Głównym celem zmian jest aktywizacja studentów w obszarze uczestnictwa w badaniach naukowych prowadzonych na wydziale oraz wyrobienia kultury samodzielnego studiowania/ zgłębiania danego zagadnienia (przy wsparciu kadry naukowo-dydaktycznej). Zaproponowane zmiany zostały wypracowane przez członków Rady Programowej.

**Informatyka (O) I stopień (studia stacjonarne i niestacjonarne) – program obowiązujący od naboru 2025/2026**  
(Uchwała nr 2/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 23 stycznia 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim)

Zmiany dotyczące tylko studiów niestacjonarnych:

1. Usunięto Egzamin z lektoratu na 4. semestrze za 1 ECTS
2. Zwiększono liczbę punktów ECTS na przedmiocie Lektorat z j. angielskiego na 4. semestrze z 3 punktów na 4.

Zmiany dotyczące obu trybów:

1. Określono które przedmioty są zaliczane do grupy przedmiotów powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie informatyka.
2. Zadbano, aby każdy przedmiot miał przydzielone co najmniej dwa efekty uczenia się.

**UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

CJO podało merytoryczne uzasadnienie wprowadzonych zmian; Instytut Informatyki przychylił się do prośby na prowadzonych kierunkach.

Wymóg ustawy dotyczący grupy przedmiotów powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w danej dyscyplinie.

**Informatyka (O) II stopień (studia stacjonarne i niestacjonarne) – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 2/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 23 stycznia 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim)

Zmiany dotyczące obu trybów: studia stacjonarne i niestacjonarne.

1. Usunięto Egzamin z języka angielskiego i zwiększono liczby punktów ECTS z Lektoratu z j. angielskiego na odpowiadającym semestrze.
2. Określono które przedmioty są zaliczane do grupy przedmiotów powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinie informatyka
3. Zadbano, aby każdy przedmiot miał przydzielone co najmniej dwa efekty uczenia się.

**UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Ad.1 Zmiana na wniosek CJO - uzasadniona merytorycznie.

Ad.2 Wymóg ustawy.

**Informatyka (P) I stopień – program obowiązujący od naboru 2025/2026** (Uchwała nr 2/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 23 stycznia 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów na kierunkach prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim)

Uaktualnienie macierzy pokrycia efektów kierunkowych.

**UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Bardziej wnikliwa analiza efektów kierunkowych i sylabusów poszczególnych przedmiotów w tym kontekście.

**2.3 Działania związane z rozwojem kształcenia interdyscyplinarnego**

*[przykłady podejmowanych działań, np. wprowadzenie do oferty kształcenia interdyscyplinarnego programu studiów, programu studiów podyplomowych; wprowadzenie do programu studiów specjalności/modułu/przedmiotów interdyscyplinarnych; inne]*

1. Uruchomienie od roku akademickiego 2025/2026 Studiów Podyplomowych *BIM w cyklu życia inwestycji* (Uchwała nr 21/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 27 marca 2025 roku w sprawie ustalenia programów studiów podyplomowych prowadzonych w Uniwersytecie Gdańskim).
2. W ramach Projektu zespołowego studenci kierunku MMAD odbywali zajęcia w firmach PWC oraz Intel
3. W 2024/25 w IM kształciliśmy 1 studentkę na kierunku Modelowanie Matematyczne i Analiza Danych I stopnia w ramach ISM. Kierunek Modelowanie Matematyczne i Analiza Danych I i II stopnia znajduje się w ofercie programu ISM (Indywidualne Studia Międzydziedzinowe).
4. Uruchomienie wykładów fakultatywnych wspólnych dla kierunków:  
- Informatyka Ogólna II st. + QIT II st. - Mathematical Optimization and Applications  
- Informatyka Ogólna II st. + Modelowanie Matematyczne i Analiza Danych II st, - Modelowanie zdarzeń ekstremalnych w R.
5. Wprowadzenie nowych przedmiotów fakultatywnych na kierunku Fizyka medyczna:

- „Sposoby badania sygnałów biomedycznych” – laboratoria i wykład
- „Od biomolekuł poprzez biosensory do laboratorium czipowego” - wykład i ćwiczenia audytorijne
- „Informatyczne systemy obrazowania i wymiany obrazów w medycynie” - wykład

## 2.4 Inne formy kształcenia realizowane na wydziale

[przykłady usług edukacyjnych oferowanych przez jednostkę, biorąc m. in. pod uwagę zapotrzebowanie gospodarki, studentów i kandydatów na studentów oraz umożliwienie uczenia się przez całe życie - również poza okresem studiów I i II stopnia]

1. Zrealizowano kursy podnoszące kompetencje IT dla uchodźczyń z Ukrainy w ramach projektu *Incubating Freedom for Ukraine*. Kursy obejmowały takie zagadnienia jak Python, Java, Java Sript, systemy unixowe, tworzenie stron www oraz Microsoft Office. Prowadzone były przez wykładowców Instytutu Matematyki.
2. Realizowano Projekty R&D w ramach projektu „Zdolni z Pomorza 2.0” – umożliwiono przeprowadzenie badań naukowych w innowacyjnych projektach badawczych uczniom szkół ponadpodstawowych. Pracę zespołów, składających się z maksymalnie 5 uczniów każdy, organizowali i koordynowali liderzy zespołów – pracownicy naukowci (badawczo-dydaktyczni lub badawczni) IFTiA (Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki), IFD (Instytut Fizyki Doświadczalnej) oraz ICTQT (International Centre for Theory of Quantum Technologies) - 02.2024-06.2025
3. Zorganizowano serię wykładów prof. Ivana Agullo (Louisiana State University) pt. *Introduction to quantum field theory in curved spacetime* - 3-6.06.2025
4. Zorganizowano warsztaty *Wavefunction methods for solid state matter (WFS-2025)*, ramach projektu NAWA Partnerstwa Strategiczne – 24.03- 28.03.2025 <https://klar.ug.edu.pl/workshop-wfs-2025/>
5. Zorganizowano Szkołę Letnią *Invitation to the Physics of Quantum Chips (PQC 2025)*, w ramach projektu NAWA Partnerstwa Strategiczne – 30.06- 4.07.2025 <https://klar.ug.edu.pl/summer-school-pqc/>
6. Zorganizowano serię wykładów prowadzonych prof. P. Samuelson, Prof A. Wacker (Lund), prof. M. Moskaletes, w ramach projektu KLAR z fizyki mezoskopowej
  - prof. Samuelson (konsultacje naukowe KLAR i. wykłady dla studentów 22-23.05.2025, wykładowca szkoły letniej KLAR 29.06-04.07.2025);
  - prof. Wacker (konsultacje naukowe KLAR i wykład 5-6.06.2025); prof. Moskales (wykłady dla studentów 13-16.05.2025)
7. Zorganizowano wykład popularnonaukowy prof. Macieja Dunajskiego (Uniwersytet Cambridge) pt. *Cztery oblicza geometrii: od postulatów Euklidesa do Hipotezy Kosmicznego Cenzora* - 21.05.2025.
8. Utworzenie Studiów Podyplomowych *BIM w cyklu życia inwestycji* - program studiów łączący interdyscyplinarną wiedzę techniczną, biznesową i zarządczą, umożliwiając uczestnikom praktyczne wdrożenie technologii cyfrowych na każdym etapie cyklu życia inwestycji.
9. Zorganizowano Międzynarodową Szkołę letnią Q-Camp Quantum School. Jest to cykliczna międzynarodowa szkoła letnia dla studentów z całego świata poświęcona technologiom kwantowym. Tematyka zeszłorocznej edycji skupiała się wokół uczenia maszynowego w ramach technologii kwantowych - 25.08-4.09.2025.
10. Zrealizowano Projekt HerTech Ventures – Zwiększanie Reprezentacji Kobiet w Technologii.

## 3. EWALUACJA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

### 3.1. Okresowa ankieta wykładowców - forma i sposób przeprowadzenia ankietyzacji zajęć wśród studentów:

[elektroniczna, papierowa, inne...ze wskazaniem, czy przeprowadzono ankiety na studiach stacjonarnych, niestacjonarnych, podyplomowych za pośrednictwem uniwersyteckiego systemu ankietyzacji pracowników, formularza Forms, w innej formie]

1. **Ankieta oceny nauczycieli akademickich** (ankietyzacja za pośrednictwem uniwersyteckiego systemu ankietyzacji pracowników w eUczelni: ankietyzacji podlegają wszyscy pracownicy prowadzący zajęcia na wszystkich kierunkach studiów.  
Ankiety przeprowadzane są cyklicznie, po zakończeniu każdego semestru i obejmują wszystkie formy zajęć dydaktycznych realizowanych na wydziale.

**Ankieta Oceny Prowadzącego - semestr zimowy  
2024/2025**

A	B	D = B/A
Liczba wysłanych ankiet	Liczba odeślanych ankiet	Procent ukończenia ankiety
<b>13054</b>	1370	<b>10,49%</b>

**Ankieta Oceny Prowadzącego - semestr letni  
2024/2025**

A	B	D = B/A
Liczba wysłanych ankiet	Liczba odeślanych ankiet	Procent ukończenia ankiety
<b>10815</b>	806	<b>7,45%</b>

2. **Ankiety dotyczące realizacji praktyk zawodowych** – ankiety przygotowane za pomocą formularza Forms, wypełniają studenci kierunków Fizyka medyczna i BJiOR I stopnia oraz pracodawcy, u których realizowane są praktyki zawodowe.

**3.1.1. Wnioski płynące z przeprowadzonej ankietyzacji okresowej.**

*[w tym działania podjęte w przypadku nisko ocenionych pracowników/zajęć]*

**Ocena wykładów**

***Instytut Matematyki***

Najwyżej ocenione aspekty zajęć

- Motywowanie studentów do zadawania pytań, zgłaszania wątpliwości
- Profesjonalny, przemyślany sposób prowadzenia zajęć
- Kultura, życzliwość i podejście do studentów, przyjazna atmosfera

Najniżej ocenione aspekty zajęć:

- Sposób przekazywania treści przedmiotów
- Sporadyczne przypadki zastrzeżeń do sposobu odnoszenia się do studentów

**Podjęte działania:**

Kierownicy zakładów zostali zobowiązani do przeprowadzenia rozmów z pracownikami, których dotyczyły uwagi zawarte w ankietach. W wyjątkowych przypadkach zostały przeprowadzone hospitacje interwencyjne, indywidualne rozmowy pracownika z gronem dziekańskim oraz zmiany w planowanej obsadzie.

**Dodatkowy komentarz:**

Bardzo mało ankiet zostało wypełnionych przez studentów, wielu prowadzących nie ma informacji z ankiet o swoim przedmiocie. Sposób prezentacji ankiet w systemie eUczelnia jest bardzo nieczytelny oraz trudny do analizy

***Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki***

Wysoko oceniane aspekty zajęć

- Punktualność prowadzących
- Uporządkowany i możliwy do zrozumienia, urozmaicony oraz zachęcający studentów do aktywności sposób przekazywania treści zajęć
- Dostępność prowadzących w wyznaczonych godzinach konsultacji
- Poziom kształcenia i przygotowanie pracowników IFTiA do zajęć dydaktycznych

Nisko oceniane aspekty zajęć

- Nieadekwatna liczba ECTS przypisana do zajęć
- Informacje o zmianach terminów zajęć nie były przekazywane odpowiednio wcześniej

**Podjęte działania**

- Kierownicy zakładów przeprowadzili rozmowy z pracownikami, których zajęcia zostały nisko ocenione przez studentów
- Wprowadzono zmiany w programach studiów z poprawioną liczbą ECTS przypisaną do zajęć

### ***Institut Fizyki Doświadczalnej***

Wysoko oceniane aspekty zajęć

- Indywidualne podejście do studenta oraz otwartość na zadawanie pytań.
- Przyjazna, wspierająca atmosfera sprzyjająca przełamywaniu stresu.
- Cierpliwość, uprzejmość i szacunek dla studentów.
- Jasne, spokojne i przystępne tłumaczenie materiału.
- Urozmaicanie zajęć demonstracjami, doświadczeniami oraz wizytami laboratoryjnymi i studyjnymi.
- Zachęcanie do aktywnego udziału, samodzielnej pracy i analiz.
- Dodatkowe materiały, wyjaśnienia i wsparcie poza godzinami zajęć.
- W większości sprawiedliwe i przejrzyste warunki zaliczenia.
- Profesjonalne prowadzenie zajęć oraz wysoki poziom kompetencji dydaktycznych i merytorycznych.
- Możliwość poznania kontekstu badań naukowych i włączania studentów w projekty.

Nisko oceniane aspekty zajęć

- Lepszy dobór treści zadań tak, aby w pełni realizowały efekty kształcenia.
- Precyzyjniejsze określenie warunków zaliczenia.
- Problemy organizacyjne, zwłaszcza: łączenie grup o różnym poziomie przygotowania i liczbie godzin, zbyt mały wymiar godzin niektórych zajęć, złe rozplanowanie zajęć utrudniające nadążanie za materiałem, brak przestrzeni na przygotowanie do egzaminów podczas zajęć.

Dodatkowe sugestie studentów

- Zwiększenie liczby zajęć opartych na rozmowie i analizie podstaw fizyki.
- Wprowadzenie tematów takich jak akustyka czy hydrodynamika.
- Wzmocnienie znaczenia kursów ocenianych przez studentów jako szczególnie wartościowe.

### **Podjęte działania**

Na podstawie analizy wyników ankiet studenckich podjęto działania mające na celu usprawnienie organizacji zajęć oraz dalsze podnoszenie jakości procesu dydaktycznego m.in.:

- Przeprowadzono rozmowy z Pracownikami, podczas których zwrócono uwagę na obszary wymagające poprawy, w szczególności na zasady oceniania oraz warunki zaliczenia.
- Dołożono starań, aby łączone były grupy o bardzo zbliżonym poziomie przygotowania Studentów, co ma sprzyjać bardziej efektywnej realizacji programu nauczania.
- Zaplanowane na kolejny rok akademicki hospitacje zajęć mają na celu zwrócenie uwagi na optymalizację rozplanowania zajęć w czasie, tak aby umożliwić studentom systematyczne przyswajanie materiału oraz zapewnić przestrzeń na powtórzenia i przygotowanie do egzaminów.
- Uwzględniając dodatkowe sugestie Studentów, do oferty zajęć do wyboru na 2 st. ponownie wprowadzono zajęcia "Akustyka stosowana".

### ***Institut Informatyki***

Wysoko oceniane aspekty zajęć:

- Odnoszenie się do studentów z szacunkiem.
- Treść zajęć przekazywana była w sposób uporządkowany i możliwy do zrozumienia.

Nisko ocenione aspekty zajęć:

- Zbyt duży nakład pracy w stosunku do liczby punktów ECTS
- Niejasne zasady punktacji przy ocenie prac i projektów
- Prowadzący nie dotrzymuje terminów i nie odpowiada na e-maile
- Odnoszenie się do studentów z brakiem szacunku.

- Treść zajęć przekazywana nie była w sposób uporządkowany i możliwy do zrozumienia.
- Zajęcia nie były prowadzone w sposób urozmaicony
- Prowadzący jest nieprzygotowany do zajęć
- Brak komunikacji pomiędzy prowadzącymi laboratorium i wykład

#### **Podjęte działania:**

Przeprowadzenie rozmów z pracownikami. Zaplanowanie hospicacji zajęć pracowników z dużą domieszką negatywnych opinii.

Zaplanowanie modyfikacji programu studiów z uwzględnieniem raportowanego dużego nakładu pracy.

### **3.2. Inne badania ankietowe prowadzone na wydziale, wnioski płynące z tych badań oraz wdrożone rozwiązania:**

#### **3.2.1. Ankieta Pierwszy kontakt studentów z UG**

W ankiecie uczelnianej „Pierwszy kontakt studentów z UG” wzięło udział 5,17% studentów rozpoczynających studia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki. Wyniki ankiet dotyczą całego Uniwersytetu, a nie poszczególnych wydziałów, co pozwala wyciągnąć wnioski tylko w niektórych aspektach.

Studenci wskazali główne źródła informacji o UG: była to strona internetowa UG (78.3%), strona wydziałowa (54.9%), media społecznościowe (24.2%) w tym Facebook 83.9%, Instagram 43.1%. Tylko 3% to reklama w mediach i 2.3% spotkania z przedstawicielami UG w szkołach. Dobrze oceniają studenci infrastrukturę informatyczną UG: system IRK 3.89/5; stronę UG 3.64/5, stronę wydziałową 3.5/5, najslabiej Portal Studenta 2.96/5. W zakresie procesu rekrutacji studenci najwyżej ocenili system powiadamiania o wynikach rekrutacji oraz życzliwe podejście do kandydatów, najslabiej godziny pracy komisji rekrutacyjnych.

W kategorii „Ocena pierwszego kontaktu z Wydziałem, na którym podjęto studia” najcenniejsze okazały się informacje od starszych koleżanek i kolegów (4.13/5), natomiast słabo studenci oceniają dostępność informacji o treściach programowych zajęć (3.44/5).

Najistotniejsze informacje pozyskane z pytań otwartych:

1. Skąd czerpał(a) Pan/Pani informacje o studiach w Uniwersytecie Gdańskim?

- Rozmowa z nauczycielami z liceum, z wykładowcami innych uczelni

2. Co najbardziej ułatwiło Panu/Pani pierwszy kontakt z uczelnią? Proszę podać argumenty.

- Strona internetowa UG/wydziału (przejrzysta, dużo informacji)
- Życzliwość pracowników (wykładowców oraz pracowników z dziekanatów i biura rekrutacji)
- Znajomi oraz starsi studenci (kontakt osobisty i poprzez media społecznościowe)
- Kontakt telefoniczny/e- telefoniczny/e-mailowy
- Niezbędnik studenta

3. Co najbardziej utrudniło Panu/Pani pierwszy kontakt z uczelnią? Proszę podać argumenty.

- Godziny pracy dziekanatu i komisji rekrutacyjnych
- Brak przejrzystości na Portalu Studenta, ciężko znaleźć interesujące nas informacje
- Trudności w odnalezieniu sali/biura – brak planów budynków i map
- Ciężko znaleźć informacje – nieprzejrzyste strony wydziałów/UG
- Informacje są rozrzucone na zbyt wielu stronach (instytut, wydział, PS, PE itd.)
- Zawodna komunikacja – informacje przekazywane za późno i często są niekompletne
- Kontakt telefoniczny – ciężko się dodzwonić
- Brak życzliwości pracowników

Zmiany planu zajęć i jego nieprzejrzystość

#### **3.2.2. Ankieta „satisfakcji ze studiowania”**

W ankiecie uczelnianej „satisfakcji ze studiowania” wzięło udział 5,9% studentów WMFil, 67% stanowili studenci studiów licencjackich, 33% studiów magisterskich, 89% studiów stacjonarnych, 11% studiów niestacjonarnych.

W kategorii „Elementy budujące satysfakcję ze studiowania”, w zakresie przepływu informacji najlepiej studenci ocenili komunikację między biblioteką (4.12/5), między Centrum Języków Obcych (3.96/5) oraz CWFis (3.88/5). Najslabiej oceniono dostęp do informacji niezbędnej do dobrej organizacji studiów (2.6/5), informacji o

poszukiwaniu wsparcia (2.87/5) oraz informowaniu o sprawach związanych z organizacją studiów z wyprzedzeniem (2.87/5).

W kategorii „Elementy budujące satysfakcję ze studiowania” w zakresie kompetencji najlepiej studenci ocenili „Kierunek, który wybrałem/am, do studiowania jest interesujący” (3.77/5), najłabiej „Zadania, które otrzymuję do wykonania w ramach studiów wykonuję z przyjemnością” (2.73/5).

Natomiast w zakresie motywacji „Kierunek/specjalność, którą studiuję jest stresująca oceniono na 4.02/5, „Organizacja zajęć na moim wydziale jest optymalna” na 2.77/5, „Prowadzący zajęcia udzielają mi informacji zwrotnej dotyczącej wykonanych przez mnie prac w ramach studiowania” 3.56/5).

Studentów naszego Wydziału zapytano również, czy ponownie wybraliby UG jako miejsce studiowania, 63.5% z nich zadeklarowało ponowny wybór UG.

W odpowiedzi na opinie zgłoszone przez studentów w ankietach Władze Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki podjęty następujące rozwiązania:

#### **Usprawnienie komunikacji oraz dostępności informacji**

- Zintensyfikowanie komunikacji w mediach społecznościowych: Zwiększono częstotliwość i zakres informacji przekazywanych za pośrednictwem oficjalnego profilu Wydziału na portalu Facebook.
- Przeprowadzono aktualizację struktury strony internetowej, kładąc szczególny nacisk na poprawę widoczności i dostępności kluczowych zasobów dydaktycznych. Ułatwiono dostęp do aktualnych planów zajęć, programów studiów oraz kart przedmiotów (sylabusów).
- Opracowanie „Niezbędnika Studenta WMFI”: Przygotowano i wydano w wersji papierowej, zawierającą kompendium wiedzy o strukturze i procedurach wydziałowych. Materiał ten jest dystrybuowany wśród studentów pierwszego roku podczas Inauguracji oraz jest dostępny w Dziekanacie przez cały rok akademicki.

#### **2. Podniesienie standardów obsługi administracyjnej i opieki dziekańskiej**

- **Wydłużenie godzin pracy Dziekanatu:** Wychodząc naprzeciw potrzebom studentów łączących naukę z pracą lub innymi obowiązkami, zrewidowano i wydłużono godziny otwarcia Dziekanatu.
- **Nowa formuła dyżurów Prodziekana ds. Studenckich:** Wprowadzono dodatkowy termin przyjęć, tzw. „dyżur na luzie”.

#### **3. Integracja środowiska akademickiego i wsparcie dydaktyczne**

- **Organizacja „Dnia Integracji”:** Ustanowiono cykliczne wydarzenie integrujące społeczność wydziałową. W ramach inicjatywy prezentowana jest oferta kół naukowych, a studenci starszych lat dzielą się doświadczeniem z młodszymi kolegami. Podczas wydarzenia funkcjonuje także stoisko informacyjne Dziekanatu.
- **Sfornalizowanie i wzmocnienie roli Opiekuna Roku:** Wprowadzono i wdrożono nowy „Regulamin działania opiekuna roku”. Dokument ten precyzuje obowiązki opiekunów, nakładając nacisk na intensyfikację opieki nad grupami studenckimi oraz systematyczne wsparcie w rozwiązywaniu bieżących trudności w toku studiów.

#### **4. Wsparcie i aktywizacja struktur samorządowych studentów**

W toku prowadzonych działań naprawczych, szczególny nacisk położono na mobilizację środowiska studenckiego do wyłonienia i aktywizacji **Wydziałowej Rady Samorządu Studentów**. Dzięki wsparciu Władz Wydziału udało się zainicjować procesy wyborcze i organizacyjne, co poskutkowało powołaniem zespołu odpowiedzialnego za:

- **Integrację środowiska akademickiego:** Organizację wydarzeń kulturalnych, naukowych i integracyjnych, mających na celu budowanie tożsamości wydziałowej i zacieśnianie więzi między studentami różnych kierunków i lat.
- **Dwustronną komunikację:** Pełnienie roli oficjalnego kanału informacyjnego między władzami Wydziału a ogółem studentów, co pozwala na szybsze przekazywanie komunikatów oraz lepsze zrozumienie decyzji administracyjnych.
- **Inicjowanie działań oddolnych:** Tworzenie i realizowanie projektów studenckich.
- **Reprezentację interesów studenckich:** Aktywny udział w posiedzeniach organów kolegialnych Wydziału, co zapewnia studentom realny wpływ na procesy decyzyjne oraz kształtowanie programów studiów.

#### **3.2.3. inne**

##### **A. Ocena Studenta przez Pracodawcę oraz ocena praktyk zawodowych przez Studenta**

#### **A.1. Ocena studentów odbywających praktyki zawodowe przez pracodawców**

- dla kierunku **Fizyka Medyczna**

Ankieta Oceny Studenta przez Pracodawcę. Praktyki zawodowe – semestr letni 2024/25

A	B	D=B/A
Liczba wysłanych ankiet	Liczba odesłanych ankiet	Procent ukończenia ankiety
6	5	83,3%

Na podstawie ankiet wypełnionych przez przedstawicieli firm i instytucji, w których studenci odbywali praktyki zawodowe, można stwierdzić, że ogólna ocena studentów jest bardzo pozytywna. Pracodawcy wysoko ocenili umiejętności praktyczne studentów. W większości odpowiedzi wskazywano oceny dobre lub bardzo dobre, podkreślając, że Studenci wykazywali się inicjatywą, samodzielnością oraz chęcią nauki i rozwoju.

Bardzo dobrze oceniono umiejętność pracy w zespole oraz komunikację z przełożonymi i współpracownikami. Pracodawcy zwracali uwagę na wysokie zaangażowanie studentów, ich punktualność, terminowość oraz dobre dostosowanie do kultury organizacyjnej firm. Większość respondentów uznała, że praktyka zawodowa była wartościowa dla firmy, a także zadeklarowała, że rozważyłaby zatrudnienie studenta po ukończeniu studiów. W pojedynczych przypadkach pojawiały się uwagi dotyczące potrzeby lepszego przygotowania studentów przed rozpoczęciem praktyk lub dostosowania czasu ich trwania.

Ogólne wrażenia ze współpracy ze studentami zostały ocenione jako pozytywne lub bardzo pozytywne, a zgłaszane sugestie miały charakter konstruktywny i dotyczyły głównie organizacji programu praktyk, a nie postawy czy kompetencji studentów.

- dla kierunku **Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna**

Ankieta Oceny Studenta przez Pracodawcę. Praktyki zawodowe – semestr letni 2024/25

A	B	D=B/A
Liczba wysłanych ankiet	Liczba odesłanych ankiet	Procent ukończenia ankiety
3	3	100 %

Na podstawie ankiet wypełnionych przez przedstawicieli firm w których studenci odbywali praktyki można stwierdzić, że studenci kierunku Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna są bardzo wysoko oceniani przez pracodawców odbywających z nimi współpracę w ramach praktyk zawodowych.

Pracodawcy ocenili wiedzę teoretyczną studentów jako dobrą lub bardzo dobrą, natomiast umiejętności praktyczne jako bardzo dobre, wskazując na dobre przygotowanie merytoryczne do realizacji powierzonych zadań. Studenci wykazywali się samodzielnością, inicjatywą, dużym zaangażowaniem oraz chęcią nauki i rozwoju zawodowego.

Bardzo wysoko oceniono umiejętność pracy w zespole, efektywną komunikację z przełożonymi i współpracownikami, a także punktualność, terminowość oraz dostosowanie do kultury organizacyjnej firm. W opiniach podkreślano zainteresowanie studentów zagadnieniami specjalistycznymi, m.in. w zakresie ochrony radiologicznej, projektowania osłon, wzorcowania przyrządów dozymetrycznych oraz analizy wyników pomiarów.

Wszystkie instytucje uznały, że czas trwania praktyk był wystarczający, a realizowane praktyki były wartościowe dla firm. Pracodawcy w większości deklarowali, że rozważyliby zatrudnienie studentów po ukończeniu studiów. Zgłaszane uwagi miały charakter organizacyjny i dotyczyły m.in. możliwości realizacji praktyk w kilku instytucjach o różnym profilu działalności oraz potrzeby bardziej spójnej i jednoznacznej komunikacji dotyczącej organizacji praktyk i wymaganej dokumentacji.

## A.2. Ocena praktyk zawodowych przez studentów

- kierunku **Fizyka Medyczna**

Ankieta Oceny Praktyk przez Studenta. Praktyki zawodowe – semestr letni 2024/25

A	B	D=B/A
Liczba wysłanych ankiet	Liczba odesłanych ankiet	Procent ukończenia ankiety
6	2	33,3 %

Na podstawie ankiet wypełnionych przez studentów kierunku Fizyka Medyczna, można stwierdzić, że praktyki zostały ocenione pozytywnie.

Studenci potwierdzili, że praktyki umożliwiły im zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce, zapoznanie się z rzeczywistymi warunkami pracy fizyka medycznego oraz rozwój kompetencji zawodowych. W większości obszarów ankiety udzielano odpowiedzi „tak” lub „raczej tak”, co wskazuje na wysoki poziom satysfakcji z realizacji praktyk.

Respondenci podkreślali, że praktyki były ciekawe, wartościowe i dobrze zorganizowane, a zakres powierzonych zadań pozwalał na zdobycie praktycznych umiejętności. Jedna z odpowiedzi wskazywała, że praktyki były „bardzo ciekawym i wartościowym doświadczeniem”, pozwalającym lepiej zrozumieć specyfikę pracy fizyka medycznego w środowisku klinicznym.

Zgłoszone sugestie miały charakter organizacyjny i dotyczyły głównie wcześniejszego rozpoczęcia procesu organizacji praktyk. Nie odnotowano istotnych uwag krytycznych dotyczących przebiegu praktyk ani współpracy z instytucjami przyjmującymi studentów.

- **kierunku Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna**

Ankieta Oceny Praktyk przez Studenta. Praktyki zawodowe – semestr letni 2024/25

A	B	D=B/A
Liczba wysłanych ankiet	Liczba odesłanych ankiet	Procent ukończenia ankiety
3	3	100%

Na podstawie ankiet wypełnionych przez studentów kierunku Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna, można stwierdzić, że praktyki zostały ocenione pozytywnie.

Studenci potwierdzili, że praktyki umożliwiły im zastosowanie wiedzy teoretycznej w praktyce, poznanie realiów pracy zawodowej oraz rozwój kompetencji związanych z ochroną radiologiczną. W większości obszarów ankiety respondenci udzielali odpowiedzi „tak”, co wskazuje na wysoki poziom satysfakcji z przebiegu praktyk.

Respondenci oceniali przebieg praktyk jako profesjonalny i dobrze zorganizowany, a ogólne wrażenia ze współpracy z instytucjami przyjmującymi określali jako pozytywne lub bardzo pozytywne. Studenci deklarowali również, że praktyki spełniły ich oczekiwania pod względem merytorycznym i organizacyjnym.

Zgłoszone sugestie miały charakter organizacyjny i dotyczyły głównie potrzeby wcześniejszego przekazywania informacji dotyczących organizacji praktyk oraz doprecyzowania dokumentacji, jaką muszą przedstawić studenci zaliczający pracę zawodową na poczet praktyk. Nie zgłoszono istotnych uwag krytycznych odnoszących się do przebiegu praktyk ani współpracy z pracodawcami.

### **B. Ankieta "po 1 semestrze"**

Ankieta została przeprowadzona wśród studentów kierunków **Matematyka** oraz **Modelowanie matematyczne i analiza danych (MMAD)**.

Jej celem było poznanie:

- motywacji wyboru kierunku,
- stosunku studentów do matematyki,
- ilości czasu poświęcanego na naukę,
- sposobów przygotowywania się do zajęć i kolokwiów,
- korzystania z konsultacji,
- zgodności wyobrażeń o studiach z rzeczywistością,
- refleksji dotyczących efektywniejszej nauki.

### **C. Ankieta „na wejściu”**

Ankieta została przeprowadzona wśród studentów kierunków Matematyka oraz MMAD na początku 1 semestru.

Jej celem było zebranie informacji o:

- motywach wyboru kierunku,
- wcześniejszych doświadczeniach z matematyką,

- sposobach przygotowywania się do nauki,
- stosunku do matematyki,
- używanych narzędziach edukacyjnych.

Pytania obejmowały zarówno odpowiedzi zamknięte (wybór 1–3 opcji), jak i komentarze otwarte.

Podsumowanie ankiety:

Na obu kierunkach studenci w ogromnej większości lubili matematykę jeszcze w liceum (powyżej 95% w obu grupach). Najsilniejszą motywacją wyboru studiów jest pozytywna relacja z matematyką szkolną. Studenci MMAD częściej wskazywali motywacje zawodowe (praca, płać). W obu grupach dominującym sposobem nauki jest samodzielne rozwiązywanie zadań. Studenci Matematyki częściej deklarują, że „lekcje wystarczały”, natomiast MMAD częściej korzysta z korepetycji.

### 3.3. Sposoby upowszechniania informacji o wynikach ankiet wśród studentów i pracowników:

Zbiorcze wyniki ankiet udostępniane są na stronie Wydziału w zakładce „Jakość kształcenia”

<https://mfi.ug.edu.pl/studenci/jakosc-ksztalcenia/wyniki-ankiet>

Każdy nauczyciel akademicki ma wgląd do ankiet na temat prowadzonych przez siebie zajęć. Studenci dowiadują się również o wynikach ankiet na stronie Wydziału lub w zależności od potrzeb na spotkaniach organizowanych przez Wydziałowy Zespół ds. Zapewniania Jakości Kształcenia. Kierownicy zakładów mają obowiązek zapoznać się z wynikami ankiet dotyczących prowadzonych przez pracowników zajęć i przedyskutować z nimi ich wyniki.

### 3.4. Dodatkowe źródła informacji pozyskiwane na wydziale w zakresie jakości kształcenia

*[np. wnioski studentów, pracowników, rad programowych lub innych gremiów; informacje ze spotkań z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi, z mediów; rozwiązania pozwalające studentom zgłaszać problemy związane z odbywaniem studiów]*

1. Spotkania studentów z opiekunami poszczególnych lat.
2. Spotkania studentów z Prodziekanem ds. Studenckich i Kształcenia w ramach „Dyżuru na luzie”.
3. Spotkania Studentów z koordynatorami Kierunku - ocena programów studiów, prezentacja oraz omówienie proponowanych zmian. Opinie studentów – odnoszące się do treści zajęć, sposobu ich realizacji oraz zakresu kompetencji zdobywanych w trakcie studiów – stanowią istotny element procesu decyzyjnego i pozwoliły na uwzględnienie perspektywy osób bezpośrednio uczestniczących w kształceniu.
4. Spotkania Rad Programowych z udziałem przedstawicieli studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego - umożliwiają systematyczną wymianę opinii, identyfikację aktualnych potrzeb dydaktycznych oraz wspólne wypracowywanie rekomendacji dotyczących zawartości i struktury programów studiów.
5. Spotkania z interesariuszami zewnętrznymi - omówienie potrzeb i oczekiwań partnerów zewnętrznych w zakresie pożądanej sylwetki absolwenta oraz kompetencji szczególnie cenionych w sektorze nowoczesnych technologii. Wyniki tych konsultacji zostały wykorzystane do identyfikacji obszarów, w których programy studiów mogą lepiej odpowiadać na zapotrzebowanie rynku pracy oraz wzmacniać praktyczny wymiar kształcenia.
6. Możliwość elektronicznego zgłaszania uwag na temat jakości kształcenia i spraw studenckich w dowolnym momencie roku akademickiego. **Formularz uwag o jakości kształcenia** (<https://mfi.ug.edu.pl/studenci/jakosc-ksztalcenia>).
7. Wizyty studyjne pracowników Instytutów Matematyki, Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki, Fizyki Doświadczanej w innych ośrodkach kształcenia w kraju (Politechnika Warszawska, Uniwersytet Warszawski) oraz za granicą (Universite Mont Blanc, Chambéry, Francja, Lund, Szwecja).
8. Uczestnictwo oraz organizacja cyklicznych wydarzeń integrujących środowisko fizyków medycznych i jednostek prowadzących studia w zakresie fizyki medycznej, bioinżynierii medycznej i podobnych (Pomerania Fiz-Med.).

### 3.5. Opis procedury okresowego przeglądu programów, wprowadzania zmian w programie, sylabusach itd.

Na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki, za okresowy przegląd programów studiów odpowiedzialne były Rady Programowe kierunków. Przeglądy odbywały się zgodnie z harmonogramem ustalonym **Zarządzeniem nr 102/R/23 Rektora Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 5 września 2023 roku w sprawie określenia harmonogramu zadań dotyczącego przygotowania realizacji zajęć dydaktycznych w roku akademickim 2024/2025:**

W zakresie tworzenia studiów i ustalenia programów studiów oraz programów kształcenia:

- a) utworzenie nowych studiów i ustalenie programu tych studiów – do dnia 14 grudnia 2023 r.,
- b) ustalenie programów studiów i programów kształcenia – do dnia 31 stycznia 2024 r.;

W zakresie przygotowania planów studiów i kart przedmiotów (sylabusów):

- a) podawanie do wiadomości studentów planów zajęć:
  - dla semestru zimowego – do dnia 15 września 2024 r.,
  - dla semestru letniego – do dnia 31 stycznia 2025 r.,
- b) uzupełnienie w systemie eUczelnia i podanie do wiadomości studentów kart przedmiotów (sylabusów) dla cykli studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2024/2025 – do dnia 30 czerwca 2024 r.

Zmienione przez Rady Programowe programy studiów są opiniowane przez studentów zasiadających w Radach Programowych oraz Uczelniany Samorząd Studentów (na Wydziale nie utworzył się Samorząd Studentów), oraz przez Radę Wydziału, następnie programy są procedowane przez Senacką Komisję Kształcenia i poddane głosowaniu na posiedzeniu Senatu UG.

*Institut Matematyki*

### **Modelowanie Matematyczne i Analiza Danych**

#### **Matematyka**

Rady Programowe kierunków dokonują weryfikacji, czy potrzebne są zmiany w programach i kartach przedmiotów. W razie potrzeby powołuje się zespół do opracowania zmian i skonsultowania ich z Biurem Kształcenia, zmiany zostają przedstawione do akceptacji Radzie Wydziału.

*Institut Fizyki Doświadczalnej*

### **Fizyka medyczna**

#### **BJiOR**

Procedura przeglądu programów studiów i kart przedmiotów realizowana jest systematycznie (raz w roku) przez Rady Programowe kierunków. Proces ten opiera się na analizie opinii studentów zbieranych podczas bezpośrednich spotkań oraz na rekomendacjach przekazywanych przez przedstawicieli pracodawców (PEJ, Szpitale Pomorskie, Spotkania Pomerania Fiz-Med.) - w spotkaniach bezpośrednich oraz w trakcie posiedzeń rad programowych. Kluczowym elementem jest również uwzględnienie uwag członków Rady z innych wydziałów (Wydział Chemii) i uczelni współtworzących kierunek (Gdański Uniwersytet Medyczny), co zapewnia spójność i interdyscyplinarność kształcenia. Wszystkie zebrane wnioski służą Radzie do wprowadzania zmian w dokumentacji, tak aby program jak najlepiej odpowiadał na potrzeby rynku pracy i oczekiwania uczących się.

*Institut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki*

### **Fizyka**

Regularne spotkania Rady Programowej kierunku Fizyka oraz konsultacje członków Rady Programowej ze studentami prowadzące do weryfikacji programów studiów, treści kart przedmiotów i zmian programowych.

### **Bioinformatyka**

Regularne spotkania Rady Programowej kierunku Bioinformatyka prowadzące do aktualnej weryfikacji programu studiów, opracowania trybu wyboru prac dyplomowych, opracowania spójnych ram trybu przeprowadzania egzaminów dyplomowych.

### **QIT**

Okresowy przegląd studiów dokonywany jest na posiedzeniach Rady Programowej, która przedstawia też sugestie dotyczące doboru przedmiotów fakultatywnych.

*Institut Informatyki*

### **Informatyka (O)**

#### **Informatyka (P)**

W semestrze zimowym Rady Programowe dokonują przeglądu programu studiów i proponują zmiany; możliwy inny termin ich rozważenia w związku z wnioskami z raportów Polskiej Komisji Akredytacyjnej, rekomendacjami CJO, sygnałów ze środowiska biznesowego.

<b>4.1. Liczba nauczycieli, których zajęcia hospitowano</b>	Liczba pracowników na Wydziale: IM: 24 IFD: 24 pracowników, 7 doktorantów IFTIA: 14 II: 35	Liczba hospitacji: IM: 18+ 1 doktorant IFD: 11 + 4 doktorantów IFTIA: 2 II: 7
Łącznie	108	39+8

#### **4.4. Wnioski z przeprowadzonych hospitacji:**

*[ze wskazaniem wysoko ocenianych i nisko ocenianych aspektów hospitowanych zajęć]*

##### **Instytut Matematyki**

Wysoko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- przyjazna atmosfera na zajęciach
- duże zaangażowanie studentów w trakcie zajęć
- liczne przykłady ilustrujące przerabiane treści
- dobry kontakt, ciągła interakcja prowadzącego ze studentami
- precyzja i jasność wypowiedzi
- nawiązania do zastosowań praktycznych oraz do innych przedmiotów

Nisko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- zbyt duże tempo zajęć
- mało atrakcyjne metody dydaktyczne, metody nieadekwatne do formy zajęć
- zbyt ciche mówienie
- nieuporządkowana struktura zajęć
- niesprawdzanie obecności
- brak określenia celów zajęć

##### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

###### **Pracownicy**

Wysoko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- dobre przygotowanie prowadzących oraz umiejętne organizowanie procesu dydaktycznego.
- zajęcia realizowane w spokojnej, sprzyjającej pracy atmosferze, co pozytywnie wpływało na aktywność studentów
- prowadzący utrzymywali dobry kontakt z grupą, wykazywali indywidualne podejście do studentów i zachęcali ich do aktywnego udziału w zajęciach
- przemyślany dobór zadań oraz ich zróżnicowanie pod względem poziomu trudności.
- podczas laboratoriów umożliwienie studentom samodzielnego przygotowywania układów pomiarowych, zadawania pytań i brania udziału w dyskusji, otrzymywania na bieżąco wyjaśnień
- wykorzystywane prezentacje multimedialne były poprawne merytorycznie i wspierały zrozumienie omawianych treści
- prowadzący wprowadzali krótkie konteksty wprowadzające oraz dodatkowe materiały do pracy własnej, co ułatwiało przygotowanie do kolejnych zajęć
- zajęcia były dobrze zorganizowane pod względem czasu i pozwalały na realizację zaplanowanych treści

Nisko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- jakość wykorzystywanego sprzętu audiowizualnego, który w niektórych sytuacjach ograniczał komfort pracy.

###### **Doktoranci**

Wysoko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- dobry kontakt prowadzących ze studentami
- uporządkowany sposób organizacji pracy oraz właściwe kierowanie przebiegiem zajęć
- przystępny i klarowny sposób prezentacji zagadnień,
- zachęcanie studentów do samodzielnego rozwiązywania problemów
- umiejętne skalowanie poziomu trudności
- dobra organizacja pracy w laboratorium
- sprawna komunikacja z grupą

Nisko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- większa dbałość o precyzyjne stosowanie języka fizyki
- zwracanie uwagi na precyzję wypowiedzi studentów
- formułowanie bardziej precyzyjnych pytań dydaktycznych oraz wprowadzanie większej liczby praktycznych przykładów

#### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

Hospitacje zajęć zostały przeprowadzone w grupie nowo zatrudnionych pracowników na stanowiskach adiunktów w ramach grupy pracowników badawczo-dydaktycznych. Celem hospitacji było dokonanie rzetelnej oceny jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych, sposobu przekazywania treści oraz kompetencji komunikacyjnych osób rozpoczynających pracę na Wydziale.

Wysoko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- łatwość nawiązywania kontaktu ze studentami oraz budowania atmosfery sprzyjającej aktywnemu uczestnictwu
- umiejętność klarownego przedstawiania materiału o wysokim stopniu złożoności, dostosowanego do poziomu wiedzy i możliwości percepcyjnych studentów.
- prowadzący wykazywali się logiczną strukturą wykładu oraz umiejętnością wprowadzania trudnych zagadnień w sposób stopniowy i przystępny

Nisko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- czytelność prezentowanych treści na tablicy (zastosowanie bardziej zróżnicowanej palety kolorów podczas prezentacji kodów i algorytmów)

#### **Instytut Informatyki**

Wszystkie hospitowane zajęcia zostały ocenione pozytywnie.

Wysoko oceniane aspekty hospitowanych zajęć:

- jasność przekazu,
- aktywizacja studentów podczas zajęć,
- zachęcanie do zadawania pytań

Nisko ocenione aspekty:

- mała aktywność studentów podczas zajęć

#### **4.6. Działania podjęte w odpowiedzi na wyniki hospitacji:**

*[jake działania podjęto w związku z uzyskanymi wynikami hospitacji zajęć; w jaki sposób monitorowano wdrożenie zaleceń]*

##### **Instytut Matematyki**

Rozmowy bezpośrednie z osobami hospitowanymi o prowadzonych zajęciach.

##### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Omówiono zajęcia z osobami prowadzącymi, informując o ich mocnych stronach i tych wymagających poprawy. Zgłoszono problemy ze sprzętem audiowizualnym do administracji budynku.

##### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

W odpowiedzi na wyniki hospitacji, które potwierdziły wysoki poziom prowadzenia zajęć przez nowo zatrudnionych pracowników, podjęto działania mające na celu dalsze wzmacnianie jakości dydaktyki. Prowadzącym przekazano konstruktywną informację zwrotną, obejmującą zarówno docenione mocne strony, jak i ogólne wskazówki dotyczące doskonalenia warsztatu dydaktycznego zgodnie ze standardami obowiązującymi na Wydziale. Dodatkowo udostępniono materiały i dobre praktyki wspierające rozwój kompetencji dydaktycznych oraz zachęcono pracowników do ich stosowania w planowaniu i realizacji kolejnych zajęć. Działania te miały charakter wspierający i ukierunkowany na utrwalanie wysokich standardów nauczania oraz dalszą profesjonalizację kadry.

## Instytut Informatyki

Przekazanie pracownikom wyników oceny (w tym przede wszystkim uwagi o konieczności zwiększenia aktywności studentów).

### 5. INFORMACJE ZWIĄZANE Z AKREDYTACJAMI

5.1. Kierunki studiów poddane ocenie	Ocena
Fizyka Medyczna I i II stopień (6-7.05.2025)	Pozytywna (6 lat)
Fizyka I i II stopień (8-9.05.2025)	Pozytywna z okresem obowiązywania skróconym do 2 lat

#### 5.2. Zalecenia instytucji akredytującej:

*[jaki obszar działań w zakresie jakości kształcenia zostały wysoko ocenione; jakie zalecenia sformułowały zespoły oceniające, w jaki sposób zareagowano na te zalecenia]*

#### Fizyka

Wysoko ocenione obszary działań w zakresie jakości kształcenia

1. Wysoki poziom prowadzonych w UG badań w dyscyplinie nauki fizyczne – uwidoczony w postaci publikacji w prestiżowych czasopismach, grantów pozyskanych na realizację projektów badawczych czy rozbudowanej współpracy z uznanymi ośrodkami w kraju i za granicą, a formalnie potwierdzony kategorią naukową A przyznaną w ostatniej ewaluacji działalności naukowej – gwarantuje odpowiednią jakość kształcenia na kierunku fizyka, zapewniając w szczególności studentom możliwość zdobywania pożądanych kompetencji badawczych w aktywnym naukowo środowisku, co stanowi istotny element przyjętej koncepcji kształcenia.
2. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku fizyka prowadzonym w UG są zgodne z misją i strategią Uczelni, ściśle wiążąc się z działalnością naukową UG w dyscyplinie nauki fizyczne, do której kierunek został prawidłowo przyporządkowany.
3. Przyjęta koncepcja kształcenia na kierunku odpowiada na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym zawodowego rynku pracy, a w jej opracowaniu uczestniczyli przedstawiciele różnych grup interesariuszy.
4. Treści programowe zajęć realizowanych na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka prowadzonym w UG są specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zgodne z zakładanymi efektami uczenia. Odzwierciedlają aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie nauki fizyczne, jak również zakres działalności naukowej prowadzonej na Uczelni w tej dyscyplinie.
5. Treści programowe są kompleksowe i zapewniają osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.
6. Na obu poziomach kształcenia czas trwania studiów i wymiar godzinowy zajęć oraz mierzony łączną liczbą punktów ECTS całkowity nakład pracy wymagany do ukończenia studiów, jak i realizacji poszczególnych zajęć, są poprawnie oszacowane z punktu widzenia możliwości osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się.
7. Metody kształcenia wykorzystywane w procesie kształcenia na kierunku fizyka są zróżnicowane adekwatnie do specyfiki zajęć, co zapewnia efektywne nabywanie przez studentów oczekiwanych kompetencji, w szczególności opanowanie języka angielskiego na odpowiednim poziomie biegłości. W ich doborze uwzględnia się wybrane osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej.
8. Organizacja procesu nauczania i uczenia się na kierunku fizyka jest właściwa dla studiów stacjonarnych. Przyjęte harmonogramy zajęć umożliwiają studentom efektywne wykorzystanie czasu przeznaczanego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Przewiduje się dość czasu na weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej w tym zakresie.
9. Kadra prowadząca zajęcia na kierunku fizyka reprezentuje bardzo wysokie kompetencje naukowe i odpowiednie umiejętności i zaangażowanie dydaktyczne, które zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.
10. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich umożliwia prawidłową realizację zajęć na kierunku fizyka. Funkcjonujące kryteria doboru kadry są właściwe i przejrzyste, oparte o kwalifikacje oraz doświadczenie.
11. Wysoki poziom naukowy kadry w dyscyplinie nauki fizyczne sprzyja powiązaniu kształcenia z badaniami naukowymi. Pozytywne wyniki tego połączenia znajdują odbicie w odpowiednim poziomie realizowanych prac dyplomowych. Prowadzona jest systematyczna ocena kadry pod względem jakości prowadzonych zajęć, uwzględniająca ocenę ze strony studentów oraz hospitację zajęć.

12. Infrastruktura dydaktyczna, naukowa w tym informatyczna oraz biblioteczna w tym wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne i informacyjne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiąganie przez studentów efektów uczenia się właściwych dla studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka.
13. Zakres i rodzaj współpracy Uniwersytetu Gdańskiego w ramach kształcenia na kierunku fizyka prowadzonego o profilu ogólnoakademickim z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest zgodny z szeroko pojętą fizyką, koncepcją i celami kształcenia, a organizacja tejże współpracy – skuteczna i w pełni sformalizowana. Jej mocną stroną jest bardzo duże zaangażowanie praktyków- specjalistów w proces dydaktyczny, ściśle związanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym.
14. Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku fizyka, które są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz sylwetką absolwenta. W szczególności nauczyciele akademicy są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych (głównie w języku angielskim).
15. Funkcjonuje system wspierania międzynarodowej mobilności studentów, uwzględniający ocenę stanu bieżącego i działania doskonalące. Obserwuje się rosnące zainteresowanie studentów kierunku fizyka mobilnością międzynarodową.
16. W realizacji procesu kształcenia znajdują zastosowanie współczesne technologie, a kadra wspiera rozwój naukowy studentów, co pozwala im na przygotowanie się do udziału w działalności naukowej.
17. Działania podejmowane przez Uczelnię dotyczą wielu aspektów związanych ze studiowaniem, takich jak wsparcie osób z niepełnosprawnościami, pomoc materialna, czy wsparcie psychologiczne.
18. Serwisy internetowe są responsywne, dostosowane do różnych urządzeń, a także oferują rozbudowane opcje dostępności cyfrowej, co sprzyja inkluzywności i komfortowi użytkownika. Zawartość stron jest uporządkowana, a nawigacja – dzięki spójnej oprawie graficznej i jednolitemu układowi – intuicyjna.

## Zalecenia

1. Sformułowanie kierunkowych efektów uczenia się w sposób w pełni zgodny z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na adekwatnym do poziomu studiów poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji

**Został opracowany nowy, kompletny zestaw kierunkowych efektów uczenia się dla studiów I stopnia (poziom 6 PRK) oraz II stopnia (poziom 7 PRK).**

**Dokonano korekty przedmiotowych efektów uczenia się na poziomie konkretnych zajęć/przedmiotów tak, by zapewnić precyzyjny opis specyficznych kwalifikacji uzyskiwanych przez studentów realizujących dane zajęcia jak i właściwe uszczegółowienie przypisanych do zajęć efektów kierunkowych.**

2. Uwzględnienie w programie studiów pełnego zakresu ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardzie kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela

**Efekty uczenia się zawarte w standardzie kształcenia nauczycieli zostały wpisane do programu jako dodatkowe efekty, konieczne do zrealizowania w ramach modułu nauczycielskiego.**

**W celu zapewnienia odpowiedniej jakości kształcenia w zakresie dydaktyki fizyki, na Wydziale powołano Pełnomocnika Dziekana ds. kształcenia nauczycieli fizyki.**

3. Dołączenie kart zajęć (sylabusów) z treściami programowymi zajęć do dokumentacji programów studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka uchwalonych przez Senat UG i traktowanie ustalonych w sylabusach treści programowych zajęć jako integralnej części przyjętych programów studiów

**Sylabusy dla wszystkich przedmiotów obowiązkowych oraz modułów profilujących są publicznie dostępne na stronie internetowej Wydziału.**

4. Zapewnienie w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka zajęć do wyboru, którym przypisano punkty ECTS w łącznym wymiarze co najmniej 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie

**Ustalono program studiów I stopnia, w którym udział punktów ECTS przypisanych do zajęć obieralnych przekracza 30% punktów wymaganych do ukończenia studiów. Wprowadzono 5 modułów profilujących w ramach których, studenci wybierają jeden z dwóch przedmiotów – jeden o profilu bardziej doświadczalnym, drugi bardziej teoretycznym. Każdy wybór umożliwia osiągnięcie wszystkich efektów kierunkowych niezależnie od wariantu. Niezależnie od modułów profilujących, studenci mają możliwość wyboru przedmiotów z dwóch dodatkowych, obszernych bloków zajęć obieralnych (łącznie 255 godzin). Są to propozycje uruchamiane zgodnie z zainteresowaniem studentów w danym roku akademickim.**

**Ustalono program studiów II stopnia, w którym 48% punktów ECTS przypisano do zajęć do wyboru, dostępnych jest 6 modułów profilujących, funkcjonujących analogicznie do tych ze studiów I stopnia, a ponadto przewidziano wprowadzenie 4 dużych bloków przedmiotów do wyboru, których realizacja zależy od zainteresowania studentów**

w danym roku akademickim. Wszystkie moduły profilujące zostały tak zaprojektowane, aby niezależnie od wybranych przedmiotów, student osiągał wszystkie zakładane kierunkowe efekty uczenia się.

5. Zapewnienie właściwej organizacji *praktyk zawodowych* i realnego nadzoru nad ich realizacją, w tym w szczególności w odniesieniu do praktyk dydaktycznych, poprzez trafne dobranie metod weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk oraz rzetelne dokumentowanie przebiegu praktyk i realizowanych w ich trakcie zadań

**Podjęto decyzję o nowelizacji regulaminu praktyk dydaktycznych tak, by uwzględniał on wymagania określone w rozporządzeniu MNiSW dotyczącego kształcenia nauczycieli, jasno określał cele, zakres, sposób realizacji i dokumentowania praktyk, a także zawierał procedury weryfikacji efektów uczenia się. Ponadto w naszych planach leży uzupełnienie regulaminu praktyk o formalną procedurę doboru instytucji przyjmujących studentów na praktyki. W szczególności procedura ta ma obejmować m. in. minimalne wymagania wobec instytucji przyjmującej studentów na praktyki, kompetencje opiekunów z ramienia praktykodawcy oraz zasady zatwierdzania praktyk przez opiekuna po stronie Uczelni.**

6. Zmianę zasad rekrutacji na studia drugiego stopnia tak, aby zagwarantować odpowiednie przygotowanie kandydatów.

**Nowe zasady rekrutacji na rok akademicki 2026/27 zostały uchwalone przez Senat UG w dniu 12 czerwca 2025 r - Uchwała nr 32/25 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia 12 czerwca 2025 roku w sprawie warunków i trybu rekrutacji kandydatów na studia stacjonarne i niestacjonarne w Uniwersytecie Gdańskim w roku akademickim 2026/2027. Szczegółowe zasady postępowania rekrutacyjnego na kierunku fizyka zostały zawarte w Załączniku 1 do Uchwały Senatu UG nr 32/25 (Załącznik 9 [https://bip.ug.edu.pl/akty\\_normatywne/118928/uchwala\\_nr\\_3225\\_senatu\\_uniwersytetu\\_gdanskiego\\_z\\_dnia\\_12\\_czerwca\\_2025\\_roku\\_w\\_sprawie\\_warunkow\\_i\\_trybu\\_rekrutacji\\_kandydatow\\_na\\_studia\\_stacjonarne\\_i](https://bip.ug.edu.pl/akty_normatywne/118928/uchwala_nr_3225_senatu_uniwersytetu_gdanskiego_z_dnia_12_czerwca_2025_roku_w_sprawie_warunkow_i_trybu_rekrutacji_kandydatow_na_studia_stacjonarne_i)).**

**Konkurs ocen na dyplomie – max 40 pkt**

**Rozmowa kwalifikacyjna – max 60 pkt.**

**Rozmowa kwalifikacyjna z fizyki z zakresu programu studiów pierwszego stopnia. Absolwenci kierunków pierwszego stopnia przypisanych do dyscypliny nauki fizyczne są zwolnieni z rozmowy kwalifikacyjnej i uzyskują maksymalną punktację – 60 pkt. Wynik kandydata stanowi suma punktów uzyskana za ocenę na dyplomie i ocenę z rozmowy kwalifikacyjnej. Progiem kwalifikacji jest uzyskanie min. 30 pkt na rozmowie kwalifikacyjnej.**

**O przyjęcie na studia mogą ubiegać się absolwenci studiów wyższych z dyscypliną wiodącą z dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych lub dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych. W przypadku absolwentów studiów wyższych z dyscypliną wiodącą inną niż nauki fizyczne komisja rekrutacyjna podejmie decyzję o ewentualnej konieczności uzupełnienia różnic programowych.**

7. Uzupełnienie dostępnej publicznie dokumentacji programów studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka o karty zajęć (sylabusy) z uwzględnieniem zawartych w nich treści programowych

**Karty zajęć przedmiotów z zawartymi w nich treściami programowymi są udostępniane na stronie Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki <https://mfi.ug.edu.pl/studenci/sylabusy-aktualne-programy-studiow> i na bieżąco uaktualniane.**

8. Stworzenie zasad i procedur zapewniających możliwość przeprowadzania systematycznej oceny programu studiów obejmującej co najmniej efekty uczenia się oraz wnioski z analizy ich zgodności z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, analizy system ECTS, treści programowych, metod kształcenia, metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się, wyników nauczania oraz oceny losów absolwentów

**Od roku akademickiego 2025/2026 wprowadzony został na Wydziale Matematyki Fizyki i Informatyki wdrożony nowy System Zapewniania Jakości Kształcenia, którego celem będzie kształtowanie, ewaluacja, monitorowanie i doskonalenie procesu kształcenia na wszystkich realizowanych kierunkach studiów.**

9. Wprowadzenie zasad protokołowania spotkań ciał związanych z jakością kształcenia tak, aby zapewniały one pełny wgląd w przebieg spotkań i mogły służyć do kształtowania długofalowej polityki jakości m.in. poprzez możliwość sięgania do protokołów sprzed lat i wykorzystania ich treści

**Wprowadzono zasady protokołowania spotkań ciał kolegialnych związanych z jakością kształcenia.**

10. Wprowadzenie procedury oceny wybranych losowo prac dyplomowych

**Wprowadzono procedurę oceny wybranych losowo prac dyplomowych oraz powołano Zespół ds. oceny prac dyplomowych.**

11. Wprowadzenie procedury monitorowania procesu dyplomowania pod kątem zgodności prac dyplomowych ze stawianymi im wymaganiami oraz oceny jakości i spójności wystawianych pracom recenzji

**Wprowadzono procedurę monitorowania procesu dyplomowania poprzez:**

1. powołanie komisji oceniającej jakość prac dyplomowych
2. określenie zasad oceny prac dyplomowych
3. określenie procedury dyplomowania w eUczelni
4. określenie procedury wyznaczania recenzenta i promotora zewnętrznego

12. Wprowadzenia systematycznej oceny postępów studentów opartej o kluczowe wskaźniki ilościowe postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiąganiu efektów uczenia się, oceny uzyskiwane podczas egzaminów dyplomowych oraz oceny prac magisterskich

**Wprowadzono procedurę oceny postępów studentów (*System oceny postępów i niepowodzeń studentów*)**

13. Wprowadzenie działań nadzorujących nad realizacją programu studiów, w szczególności zgodnością realizacji zajęć z zawartością sylabusów, właściwą realizacją prac dyplomowych oraz właściwą realizacją praktyk zawodowych

**Wprowadzono działania nadzorujące poprzez wprowadzenie zasad ewaluacji prac etapowych, w tym praktyk zawodowych i prac dyplomowych (*Zasady ewaluacji prac etapowych; Zasady archiwizacji prac etapowych, Formularz oceny prac etapowych, Praktyka – raport: ankieta ewaluacyjna dla pracodawcy i tabela z weryfikacją efektów uczenia się*).**

14. Sformalizowanie systemów podejmowania decyzji w sprawach kształcenia i sprawach studenckich tak, aby do minimum ograniczyć uznaniowość

**Wprowadzono zasady podejmowania decyzji w sprawach kształcenia i sprawach studenckich (*Składanie i rozpatrywanie wniosków studenckich; Regulamin IOS z opieką naukową – w trakcie procedowania*)**

### **Fizyka medyczna**

1. Koncepcja i cele kształcenia na kierunku fizyka medyczna prowadzonym w UG są zgodne z misją i strategią Uczelni. Sylwetka absolwenta studiów pierwszego i drugiego stopnia została określona precyzyjnie, a zakładany profil jego kompetencji jest adekwatny do zakresu działalności naukowej i profesjonalnej fizyka medycznego.
2. Studia odpowiadają na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w szczególności zapotrzebowanie jednostek ochrony zdrowia na specjalistów z zakresu fizyki medycznej. Koncepcja i program studiów zostały określone we współpracy z przedstawicielami różnych grup interesariuszy.
3. Stosownie do ogólnoakademickiego profilu studiów, efekty uczenia się uwzględniają oczekiwane kompetencje badawcze, zapewniając właściwe przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej na styku fizyki i medycyny, jak i kształtowanie pożądanej postawy naukowej.
4. Treści programowe zajęć realizowanych na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka medyczna prowadzonym w UG są specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zgodne z zakładanymi efektami uczenia.
5. Na obu poziomach kształcenia czas trwania studiów i wymiar godzinowy zajęć oraz mierzony łączną liczbą punktów ECTS całkowity nakład pracy wymagany zarówno do ukończenia studiów, jak i realizacji poszczególnych zajęć, są poprawnie oszacowane z punktu widzenia możliwości osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów jest zgodna z wymaganiami dla studiów stacjonarnych.
6. Dobór form zajęć jest właściwy, adekwatny do zakładanych efektów uczenia się i realizowanych treści programowych.
7. Na obu poziomach kształcenia programy studiów obejmują zajęcia związane z działalnością naukową prowadzoną w dyscyplinach nauki fizyczne i nauki medyczne, do których kierunek został przyporządkowany, w wymiarze przekraczającym wymagania wobec studiów o profilu ogólnoakademickim.
8. W procesie kształcenia na kierunku fizyka medyczna stosuje się zróżnicowane metody kształcenia, adekwatne do specyfiki zajęć, co zapewnia efektywne nabywanie przez studentów oczekiwanych kompetencji, w szczególności opanowanie języka angielskiego na wymaganym poziomie biegłości. W ich doborze uwzględnia się wybrane osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej. Stosowane metody stymulują studentów do aktywności i samodzielności. Zapewniają właściwe przygotowanie studentów kierunku do prowadzenia działalności naukowej w obszarze fizyki medycznej (na studiach pierwszego stopnia) lub udział w tej działalności (na studiach drugiego stopnia). Umożliwiają też dostosowanie procesu kształcenia na kierunku do zróżnicowanych potrzeb studentów.
9. Organizacja procesu nauczania i uczenia się na kierunku fizyka medyczna jest odpowiednia do stacjonarnej formy studiów. Przyjęte harmonogramy zajęć umożliwiają studentom efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się. Uwzględniają też konieczność przemieszczania się studentów między WMFI UG i UCK GUMed, gdzie odbywają się zajęcia przy specjalistycznej aparaturze medycznej.
10. Przewiduje się dość czasu na weryfikację i ocenę stopnia osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej w tym zakresie.

11. Na kierunku fizyka medyczna na pierwszym i drugim stopniu studiów nauczyciele posiadają właściwe kompetencje naukowe i dydaktyczne, udokumentowane dorobkiem publikacyjnym, projektowym oraz patentowym, co jest niezbędne do właściwej realizacji celów kształcenia.
12. Obsada zajęć, jak i liczba kadry w stosunku do liczby studentów, umożliwia studentom osiągnięcie efektów uczenia się. Polityka kadrowa UG jest transparentna, stwarza też możliwość dalszego rozwoju dydaktycznego i naukowego pracowników. Pracownicy podlegają ocenie okresowej, co stanowi podstawę podejmowania decyzji dotyczących ich zatrudniania i awansu.
13. Uczelnia dla potrzeb kształcenia na kierunku fizyka medyczna dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną i naukową. Sale wykładowe/ćwiczeniowe i laboratoria są dostosowane do liczby studentów, wyposażone w niezbędny sprzęt i aparaturę, w tym nowoczesny sprzęt komputerowy z aktualnym oprogramowaniem, co umożliwia prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.
14. Uczelnia angażuje się także w regionalne inicjatywy środowiskowe, takie jak „Pomerania Fiz-Med”, mające na celu działania popularyzujące naukę z obszaru szeroko rozumianej fizyki medycznej. Studenci kierunku również podejmują inicjatywy związane z chęcią poznania środowiska zawodowego, organizując spotkania z absolwentami kierunku czy innymi osobami związanymi z instytucjami zatrudniającymi fizyków medycznych.
15. Zakres, rodzaj i zasięg procesu umiędzynarodowienia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku fizyka medyczna na studiach pierwszego i drugiego stopnia. Uczelnia stwarza zarówno pracownikom, jak i studentom kierunku szereg możliwości mobilności, realizowanych w ramach programu Erasmus+, w oparciu o podpisane umowy partnerskie, bądź współpracę naukową z ośrodkami zagranicznymi. Ponadto Uczelnia oferuje studentom ocenianego kierunku możliwości uczestnictwa w wykładach otwartych, wygłaszanych przez profesorów wizytujących.
16. System wsparcia dla studentów kierunku fizyka medyczna prowadzonego w UG jest kompleksowy i skuteczny, oferując różnorodne formy pomocy dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów. Uczelnia zapewnia wsparcie w zakresie procesu kształcenia, pomocy materialnej oraz rozwoju naukowego, co umożliwia studentom pełne wykorzystanie swojego potencjału w trakcie studiów.
17. UG zapewnia otwarty i przejrzysty dostęp do rzetelnych oraz aktualnych informacji dotyczących programów studiów i przebiegu procesu kształcenia, z uwzględnieniem potrzeb zróżnicowanych grup odbiorców.
18. Zakres danych dotyczących kształcenia, zamieszczanych na stronach internetowych Uczelni i Wydziału, jest kompletny i zgodny ze standardami przejrzystości.
19. Strona internetowa UG została dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz udostępniona w dwóch wersjach językowych – polskiej i angielskiej – co zapewnia jej dostępność zarówno dla odbiorców krajowych, jak i zagranicznych. Serwis jest w pełni responsywny, dzięki czemu użytkownicy mogą komfortowo korzystać z jego zasobów na różnych urządzeniach, w tym komputerach stacjonarnych i smartfonach.
20. Na Wydziale w ostatnim roku znacząco wzrosła liczba inicjatyw sprzyjających jakości kształcenia. Regularnie organizowane są ankiety wśród studentów i pracowników, a w przypadku uwag zgłaszanych zarówno na spotkaniach, jak i przez anonimowy formularz internetowy, podejmowane są interwencje (np. hospitacje zajęć). W odpowiedzi na postulaty studentów i pracodawców zmodyfikowano program studiów, który będzie obowiązywał od następnego roku akademickiego. Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia sporządza coroczne, ustrukturyzowane raporty oceniające stan Wydziału. Choć te działania nie są jeszcze częścią jednego, spójnego systemu, jasno pokazują rosnące zaangażowanie zarówno studentów, jak i kadry w doskonalenie procesu nauczania.

#### **Zalecenia:**

1. Sformułowanie swoistych dla kierunku efektów uczenia się na studiach drugiego stopnia, które będą trafnie opisywać specyficzne kwalifikacje absolwenta zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia

**Przygotowano nowy zestaw kierunkowych efektów uczenia się na studiach drugiego stopnia fizyki medycznej, zredukowano efektów uczenia się.**

2. Zredagowanie kierunkowych efektów uczenia się w sposób w pełni zgodny z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na adekwatnym do poziomu studiów poziomie Polskiej Ramy Kwalifikacji

**Zredagowano kierunkowe efekty uczenia się w sposób w pełni zgodny z charakterystykami drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji 6 i 7 poziomu, odpowiednio dla studiów I i II stopnia. Podobnie jak w przypadku studiów II stopnia, na nowo sformułowano efekty kierunkowe na studiach I stopnia. Decyzja ta została podyktowana tym, że efekty nie były zgodne z charakterystykami 6 poziomu PRK, było ich za dużo, były zbyt szczegółowe, nie było możliwe przypisanie im jeszcze bardziej szczegółowych efektów przedmiotowych, trudna była ich weryfikacja oraz nie odzwierciedlały w pełni kwalifikacji absolwenta.**

3. Dołączenie kart zajęć (sylabusów) z określonymi w nich treściami programowymi zajęć do uchwalonych przez Senat UG programów studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka medyczna i traktowanie ustalonych w kartach zajęć (sylabusach) treści programowych zajęć jako integralnej części przyjętych programów studiów

**Karty przedmiotów (sylabusy) dla wszystkich przedmiotów obowiązkowych są publicznie dostępne na stronie internetowej Wydziału (<https://mfi.ug.edu.pl/studenci/sylabusy-aktualne-programy-studiow>). W celu łatwiejszego odnalezienia programów studiów i sylabusów na stronie wydziałowej, zmieniono ich lokalizację na bardziej widoczną, dodano nową zakładkę *Sylabusy – aktualne programy studiów*, która znajduje się tuż pod *Komunikatami dziekanatu w sekcji Studenci*.**

4. Zapewnienie w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka medyczna zajęć do wyboru, którym przypisano punkty ECTS w łącznym wymiarze co najmniej 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym poziomie.

Programy studiów fizyki medycznej I i II stopnia zostały zmienione tak, by minimum 30% zajęć była zajęciami do wyboru. Na studiach **I stopnia** wprowadzono 5 bloków przedmiotów do wyboru, począwszy od drugiego semestru studiów. W każdym z bloków studenci będą mieli do wyboru przedmioty z danego zakresu tematycznego, łącznie za 44 ECTS. Bloki przedmiotów do wyboru podzielono następująco:

**I Przedmioty matematyczne** – 2 przedmioty do wyboru (90 godzin), łącznie za 6 ECTSów

**II Programowanie w fizyce medycznej** – 1 przedmiot do wyboru (30 godzin) za 2 ECTS

**III Zaawansowane techniki programowania w fizyce medycznej** – 2 przedmioty do wyboru (90 godzin), łącznie za 6 ECTSów

**IV Przedmioty medyczne** – 5 przedmiotów do wyboru (150 godzin), łącznie 10 ECTSów

**V Przedmioty fizyczne 1** – 2 przedmioty do wyboru (120 godzin), łącznie za 8 ECTSów

**V Przedmioty fizyczne 2** – 3 przedmioty do wyboru (180 godzin), łącznie za 12 ECTSów

Pozostałe zajęcia do wyboru to: wykład z nauk społecznych (1 ECTS), wykład z nauk humanistycznych (1 ECTS), wykład ogólnouczelniany (2 ECTS), praktyka zawodowa (6 ECTSów). Co razem stanowi 54 ECTS, czyli 30% wszystkich zajęć przewidzianych w programie studiów.

Na studiach **II stopnia** wprowadzono 4 bloki przedmiotów do wyboru:

Bloki przedmiotów do wyboru podzielono następująco:

**I Fizyka w medycynie** - 2 przedmioty do wyboru (90 godzin), łącznie za 6 ECTSów

**II Radioterapia** - 2 przedmioty do wyboru (90 godzin), łącznie za 6 ECTSów

**III Obrazowanie medyczne** - 2 przedmioty do wyboru (90 godzin), łącznie za 6 ECTSów

**IV Medycyna nuklearna** - 2 przedmioty do wyboru (90 godzin), łącznie za 6 ECTSów

Pozostałe zajęcia do wyboru to: Pracownia magisterska 1 (75 godzin) 8 ECTSów, Pracownia magisterska 2 (90 godzin) 9 ECTSów. Co razem stanowi 41 ECTSów (34,17%).

Takie rozwiązanie pozwoli również na II stopniu wybierać przedmioty z charakterystycznych dla fizyki medycznej ścieżek specjalizacyjnych, co umożliwi zdobycie wszechstronnej wiedzy przez studenta. W przyszłości planujemy, by na II stopniu utworzyć specjalności i rozszerzyć ofertę przedmiotów z danych ścieżek wybranych przez studentów. Wszystkie bloki przedmiotów do wyboru zostały tak zaprojektowane, aby niezależnie od wybranych przedmiotów, student osiągał wszystkie zakładane kierunkowe efekty uczenia się. Przedmioty w blokach do wyboru będą uruchamiane zgodnie z zainteresowaniem studentów w danym roku akademickim.

5. Uzupełnienie dostępnej publicznie dokumentacji ustalonych przez Senat UG programów studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku fizyka medyczna o karty zajęć (sylabusy) z uwzględnieniem zawartych w nich treści programowych.

**Karty przedmiotów z zawartymi w nich treściami programowymi są udostępniane na stronie Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki <https://mfi.ug.edu.pl/studenci/sylabusy-aktualne-programy-studiow> i na bieżąco uaktualniane.**

6. Stworzenie zasad i procedur zapewniających możliwość przeprowadzania systematycznej oceny programu studiów obejmującej co najmniej efekty uczenia się oraz wnioski z analizy ich zgodności z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, analizy systemu ECTS, treści programowych, metod kształcenia, metod weryfikacji i oceny efektów uczenia się, wyników nauczania oraz oceny losów absolwentów;

**Od roku akademickiego 2025/2026 na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki jest wdrażany nowy System Zapewniania Jakości Kształcenia, którego celem jest kształtowanie, ewaluacja, monitorowanie i doskonalenie procesu kształcenia na wszystkich realizowanych kierunkach studiów.**

**System ten wpisuje się w cele strategiczne i operacyjne zapewniania najwyższego poziomu kształcenia wskazane w strategii Uniwersytetu Gdańskiego oraz Wydziału Matematyki Fizyki i Informatyki w zakresie:**

1. Nowoczesnego kształcenia w duchu budowania inkluzywności, dialogu i partycypacji.
2. Rozwoju zintegrowanego systemu doskonalenia jakości kształcenia.

3. Przyciągania, odkrywania i wspieranie talentów wszystkich studentów i doktorantów.
4. Budowania kultury ustawicznego rozwoju kompetencji osób zaangażowanych w proces kształcenia.
5. Kształtowania pozytywnego postrzegania Uniwersytetu jako środowiska uczenia się i rozwoju.

**W systemie wskazano 5 głównych filarów jakości kształcenia:**

1. Kształtowanie procesu dydaktycznego.
2. Ewaluacja procesu kształcenia.
3. Monitorowanie i ocena jakości kształcenia.
4. Doskonalenie procesu kształcenia.
5. Archiwizacja i publiczny dostęp do informacji.

Każdy z filarów pozwala wszechstronnie dbać o rozwój i jakość realizowanych na Wydziale kierunków studiów we wszystkich najważniejszych aspektach ich funkcjonowania. System określa również zakres odpowiedzialności za jakość kształcenia osób oddelegowanych do pełnienia funkcji organizacyjnych i administracyjnych na Wydziale oraz harmonogram monitorowania obszarów związanych z jakością kształcenia.

Integralną częścią tego systemu są zarządzenia, regulaminy i inne systemy określające w szczegółowy sposób zasady kształtowania, ewaluacji, monitorowania i doskonalenia procesu kształcenia.

7. Wprowadzenie zasad protokołowania spotkań ciał związanych z jakością kształcenia tak, aby zapewniały one pełny wgląd w przebieg spotkań i mogły służyć do kształtowania długofalowej polityki jakości m.in. poprzez możliwość sięgania do protokołów sprzed lat i wykorzystania ich treści;

**Przygotowano Zasady protokołowania spotkań ciał kolegialnych związanych z jakością kształcenia**

Zasady są wdrażane od roku akademickiego 2025/2026. Dodatkowo, na poziomie Uczelni wprowadzono zasadę archiwizowania wszystkich protokołów ze spotkań ciał kolegialnych w systemie EZD, co pozwoli na łatwe ściąganie protokołów archiwalnych i wykorzystanie ich treści przy np. zmianie przewodniczących Rad Programowych. Na poziomie Wydziału archiwizację będzie prowadził również Dziekanat, tak by ułatwić dostęp do tych dokumentów.

8. Wprowadzenie procedury oceny wybranych losowo prac dyplomowych;

**Przygotowano procedurę oceny wybranych losowo prac dyplomowych oraz powołano Zespół ds. oceny prac dyplomowych.**

9. Wprowadzenie procedury monitorowania procesu dyplomowania pod kątem zgodności prac magisterskich ze stawianymi im wymaganiami oraz oceny jakości i spójności wystawianych pracom recenzji;

**Przygotowano procedurę monitorowania procesu dyplomowania.**

**Na procedurę monitorowania procesu dyplomowania składają się następujące działania:**

- Powołanie komisji oceniającej jakość prac dyplomowych
- Określenie zasad oceny prac dyplomowych
- Określenie procedury dyplomowania w eUczelni - obowiązuje od semestru letniego 2024/2025;
- Określenie procedury wyznaczania recenzenta i promotora zewnętrznego - obowiązuje od semestru letniego 2024/2025.

10. Wprowadzenie systematycznej oceny postępów studentów opartej o kluczowe wskaźniki ilościowe postępów oraz niepowodzeń studentów w uczeniu się i osiągnięciu efektów uczenia się, oceny uzyskiwane podczas egzaminów dyplomowych oraz oceny prac magisterskich;

**Przygotowano procedurę oceny postępów studentów.**

11. Wprowadzenie działań nadzorujących nad realizacją programu studiów, w szczególności zgodnością realizacji zajęć z zawartością kart zajęć (sylabusów), właściwą realizacją prac dyplomowych oraz właściwą realizacją praktyk studenckich;

**Przygotowano system mający na celu nadzór na realizacją programów studiów poprzez wprowadzenie:**

- Zasad ewaluacji prac etapowych, w tym praktyk zawodowych i prac dyplomowych
- Zasad archiwizacji prac etapowych
- Ewaluacji praktyki zawodowej poprzez wprowadzenie do raportu ankiety ewaluacyjnej oraz tabeli z weryfikacją efektów uczenia się

12. Sformalizowanie systemów podejmowania decyzji w sprawach kształcenia i w sprawach studenckich tak, aby do minimum ograniczyć uznaniowość.

**Przygotowano zasady podejmowania decyzji w sprawach kształcenia i sprawach studenckich oraz Zasady przyznawania IOS z opieką naukową.**

### 5.3. Monitorowanie wdrożenia zaleceń z akredytacji przeprowadzonych w latach wcześniejszych:

[działania podjęte w celu wdrożenia zaleceń np. PKA na danym kierunku studiów w przypadku, gdy wizytacja odbyła się w latach 2019/2020 2020/2021]

#### **Matematyka**

Monitorowanie kontroli antyplagiatowej i jakości prac dyplomowych na studiach II stopnia.

Zwiększanie kompetencji językowych studentów poprzez zawarcie w ofercie dydaktycznej zajęć w języku angielskim.

#### **Fizyka**

Zmiany w zasadach rekrutacji

Przegląd kart przedmiotów (literatura, treści programowe)

### 5.4. Potrzeby wprowadzenia regulacji ogólnouczelnianych w zakresie wskazanym w raporcie instytucji akredytującej

[jake regulacje lub modyfikacje istniejących rozwiązań o charakterze ogólnouczelnianym należałoby wprowadzić, aby sprostać zaleceniom instytucji akredytującej]

- Aktualizacja zarządzenia Rektora UG dotyczącego procedury weryfikacji osiągania zakładanych efektów uczenia się. Obecne zarządzenie pochodzi z 2015 roku i odnosi się do efektów kształcenia.
- Uzupełnienie dostępnej publicznie dokumentacji ustalonych przez Senat UG programów o treści programowe.
- Umożliwienie w systemie eUczelnia wpisania efektów uczenia się wynikających ze standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.
- Wprowadzenie wyszukiwarki na stronach wydziałowych.
- Bieżące dostosowywanie koncepcji kształcenia na kierunkach nauczycielskich do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela – wprowadzenie regulacji uczelnianych dotyczących kształcenia nauczycieli.

## 6. WERYFIKACJA PRAC PROGRAMEM ANTYPLAGIATOWYM

### 6.1. Liczba sprawdzonych prac dyplomowych i rozpraw doktorskich

łącznie	173
---------	-----

6.2. Liczba prac podejrzanych o plagiat	0
---	---

6.3. Liczba spraw skierowanych do Komisji Dyscyplinarnej	0
--	---

6.4. Działania podejmowane na wydziale w zakresie przeciwdziałania nieuprawnionym zapożyczeniom i nieprzebrzeganiem przepisów dotyczących prawa własności intelektualnej]

W programach studiów są przewidziane przedmioty dotyczące ochrony własności intelektualnej.

Promotorzy dbają o jakość prac dyplomowych i kontrolują wiarygodność źródeł.

Powiązanie JSA z eUczelnią.

## 7. WSPÓŁPRACA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNO GOSPODARCZYM

### 7.1. Informacja o efektywności współpracy z interesariuszami zewnętrznymi i współpracą z nimi – syntetyczna ocena współpracy:

[syntetyczna ocena współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, jaki charakter i intensywność ma ta współpraca]

#### **Instytut Matematyki**

- Współpraca z otoczeniem jest aktywna i obejmuje sektor edukacyjny i gospodarczy. W ramach współpracy realizowane są zajęcia dla studentów Modelowania Matematycznego i Analizy Danych (MMAD) w firmach zewnętrznych (PWC i Intel) organizowane są konkursy i konferencje, a także realizowane są praktyki

śródroczne w szkołach trójmiejskich. Kolejną płaszczyzną współpracy jest popularyzacja nauki wśród uczniów szkół: bezpośrednio lub we współpracy z innymi jednostkami.

- Instytut współpracuje z wydawnictwami GWO oraz WSiP, które wsparły organizację konferencji „XXII Szkoła Dydaktyki Matematyki”, udostępniają studentów specjalności nauczycielskiej podręczniki oraz pomoce dydaktyczne.

### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

W ramach prowadzonych kierunków Fizyka Medyczna oraz BJIOR Instytut współpracuje ze specjalistami z zakresu fizyki medycznej oraz lekarzami zatrudnionymi w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym, Szpitalach Pomorskich, PEJ. Specjaliści prowadzą zajęcia dydaktyczne, są opiekunami praktyk studenckich oraz są członkami Rad Programowych. Instytut współorganizuje cykliczne spotkania specjalistów z dziedziny fizyki medycznej w ramach *Pomerania Fiz-Med*.

Instytut współpracuje z następującymi szkołami:

- Zespół Szkół Chłodniczych i Elektronicznych w Gdyni
- IX LO w Gdańsku
- Akademickie Liceum Ogólnokształcące im. Zasłużonych Ludzi Morza w Gdyni
- Uniwersyteckie Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku
- V LO w Gdańsku,
- I LO w Gdańsku
- X LO w Gdyni
- I Liceum Ogólnokształcącym w Pruszczu Gdańskim
- I Liceum Ogólnokształcącym w Lęborku
- Liceum Ogólnokształcącym STO w Lęborku
- IV Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku
- Szkołą Podstawową w Tujsku

### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

Współpraca z firmą Kainos w organizacji szkoły letniej Q-Camp (<https://qcamp.ug.edu.pl/>). Szkoła zakończona sukcesem, bardzo duża ilość zgłoszeń i konieczność przeprowadzenia wstępnej selekcji. Wykorzystanie potencjału dydaktycznego ICTQT do prowadzenia wybranych zajęć (<https://ictqt.ug.edu.pl/>). Warto zaznaczyć, że szkoła odbyła się przy wsparciu finansowym firmy Kainos. Organizacja z firmą Kainos wydarzenia Q-Con (<https://qcamp.ug.edu.pl/q-con/>). Celem Q-Conu jest stworzenie przestrzeni, w której środowisko naukowe, przemysłowe i administracja publiczna mogą wspólnie kształtować kierunki rozwoju technologii kwantowych. Wydarzenie ma integrować ekspertów zajmujących się komputerami, komunikacją, kryptografią i sensorami kwantowymi oraz inicjować współpracę, która przełoży się na konkretne działania strategiczne. Q-Con ma budować świadomość znaczenia technologii kwantowych dla gospodarki oraz wspierać Europę w wykorzystaniu jej potencjału i aspiracji w tej dynamicznie rozwijającej się dziedzinie.

Na kierunku Bioinformatyka w prowadzeniu przedmiotów biorą udział przedstawiciele firmy QSAR Lab (przedmiot: Zarządzanie projektem informatycznym). Wchodząc w skład Rady Programowej kierunku biorą również udział w tworzeniu i aktualizacji treści przedmiotów na kierunku studiów.

### **Instytut Informatyki**

Instytut Informatyki prowadzi szeroką współpracę w obszarze dydaktyki realizowanej z firmami z branży IT. Są to firmy Sii, Dynatryce, ABAX, JIT Team, CityBike.

Przedstawiciele firm należą do Rad Programowych Kierunków.

Firma Bioseco SA – współpraca w zakresie systemów ochrony ptaków w otoczeniu turbin elektrowni wiatrowych (Grzegorz Madejski).

Firmy biorą również udział w tworzeniu prac dyplomowych przez studentów, przejmując opiekę nad dyplomantami i umożliwiając realizację prac dyplomowych we własnych środowiskach produkcyjnych.

Zarówno plan studiów jak i sylabusy wybranych przedmiotów są na bieżąco konsultowane ze specjalistami branży IT.

Instytut Informatyki realizuje prestiżowy grant z Komisji Europejskiej: Maria Skłodowska Curie Action STaff Exchange pt. (C)ombinatorial (O)ptimisation for (V)ersatile Applications to (E)merging u(R)ban problems (COVER), w którym partnerami są między innymi:

Obszar Metropolitalny Gdańsk Gdynia Sopot

Firma CityBike obsługująca system Mevo

Firma JitTeam

COVER skupia ekspertów ze środowisk akademickich i przemysłowych w celu wymiany i poszerzania wiedzy specjalistycznej na temat interdyscyplinarnych podejść do kwestii związanych z urbanizacją i inteligentnymi miastami.

Z interesariuszami: Firmą Sii, fundacją Infiro oraz Gdańskim Wydawnictwem Oświatowym instytut współpracuje (sponsoring) w ramach konkursu *Nauka — to jest sztuka!* dla studentów UG.

Z Fundacją CODE:ME — współpraca w zakresie hackathonu Re:renesans 2025 (Mentoring nad zespołami studentów w ramach hackathonu).

## **7.2 Informacja o formalnym potwierdzeniu współpracy:**

*[opis w jaki sposób wydział potwierdza formalnie współpracę z interesariuszami, w szczególności, czy zawarte są umowy z interesariuszami i czy podpisywane są protokoły ze spotkań]*

Wydział współpracuje ze szkołami w zakresie popularyzacji nauki i promocji kierunków ścisłych oraz wsparcia uczniów zdolnych. W roku akademickim 2024 /2025 podpisano umowy o współpracę z:

- V Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku,
- IX Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku,
- Zespołem Szkół Chłodniczych i Elektronicznych w Gdyni.

### **Instytut Matematyki**

Formalne potwierdzenie współpracy występuje w przypadku:

- Porozumienia o współpracy pomiędzy UG, PG i Fundacją Infiro (dawniej Cogitato) z dnia 20.03.2024, związanego z organizacją konkursu i konferencji związanych z modelowaniem matematycznym
- Umów ze szkołami trójmiejskimi, służących prowadzeniu grupowych praktyk śródrocznych dla studentów przygotowujących się do zawodu nauczyciela matematyki
- Umów podpisywanych na każde webinarium prowadzone dla Pomorskiego Centrum Edukacji Nauczycieli (PCEN)
- Formalne potwierdzenie udziału w Kampanii Dziewczyny do Ścisłych (Fundacja Edukacyjna Perspektywy), z uwagi na płatny charakter udziału.

Współpraca z firmami PWC i Intel w ramach Projektu zespołowego oraz Fundacją Matematyków Wrocławskich i Wydawnictwem LOGI (Memoriał im. Urszuli Marciniak) nie posiada formalnego potwierdzenia.

Umowa z Kliniką Invicta dotycząca udostępnienia danych, która jest obecnie przygotowywana.

### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Spotkania z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego potwierdzone protokołami:

1. dr Paweł Czajkowski Szpitale Pomorskie Sp. z o.o.
2. Maciej Lorek Polskie Elektrownie Jądrowe
3. Jerzy Szewczyk, prezes Pro-PLUS S.A w sprawie wyposażenia pracowni w sprzęt do pomiarów EKG i oprogramowania analizy sygnału

Spotkania z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w ramach Pomerania Fiz-Med.

Porozumienia w sprawie realizacji praktyk zawodowych podpisywane z pracodawcami:

1. Specjalistyczny Szpital Miejski w Toruniu 1.08.2025 - 31.08.2025
2. Affidea Gdańsk 21.07.2025 - 16.08.2025
3. MAX-RAY, sp. zo.o z siedzibą w Żukowie - 1.08.2025 - 31.08.2025
4. Polon-Alfa S.A. w Bydgoszczy 14.07.2025 - 15.08.2025

### **Instytut Informatyki**

Porozumienia związane związanej z działalnością dydaktyczną, badawczo-rozwojową i wdrożeniową w obszarze informatyki

1. Sii
2. ABAX
3. JIT Team

Porozumienie ze stowarzyszeniem BIM w sprawie utworzenia studiów podyplomowych oraz organizacji cyklu spotkań 3CityCamp.

Spotkania z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego:

- Kainos, Patryk Jar, częste spotkania w sprawie współpracy, organizacji wspólnych przedsięwzięć w szczególności organizacji konferencji
- Dynatrace, dyr Michał Bojko, w sprawie współpracy związanej z działalnością dydaktyczną
- Hapag Lloyd, Bartosz Wojtasiak w sprawie rozpoczęcia współpracy i wspólnych przedsięwzięć w obszarze Informatyki
- Code:me, Marcin Młyński i Leszek Miotk, w sprawie organizacji wspólnych przedsięwzięć i współpracy, w szczególności organizacji konferencji i hackatonów
- Startup Harbour, Błażej Dziuk, w sprawie organizacji wspólnych przedsięwzięć i współpracy, w szczególności organizacji konferencji i hackatonów
- Invest In Pomerania spotkanie z przedstawicielami biznesu z Tajwanu, prezentacja oferty Wydziału w tym Instytutu Informatyki
- Bioseco, prof. Wlodek J. Kulesza, spotkanie w sprawie nawiązania współpracy i wspólnych przedsięwzięć

### 7.3 Informacje o interesariuszach:

#### a) nowi partnerzy:

1. Klinika Invicta
2. Copernicus Podmiot Lecznicy
3. Polskie Elektrownie Jądrowe
4. MAX-RAY
5. Fundacja CODE:ME
6. Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe
7. CityBike

#### b) interesariusze mający największy wpływ na działania związane z kształceniem:

##### **Instytut Matematyki**

Firmy PWC i Intel (współpraca w ramach Projektu zespołowego), szkoły trójmiejskie (praktyki nauczania matematyki), Fundacja Infiro oraz Wydział FTIMS PG (konkursy i konferencje).

##### **Instytut Informatyki**

Kainos, Sii, ABAX, JIT Team

##### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Uniwersyteckie Centrum Kliniczne  
Szpitale Pomorskie Sp. z o.o.

### 7.4. Wpływ interesariuszy na realizację zadań wydziału związane z kształceniem:

*[opis działań podjętych na podstawie uwag/wskazań interesariuszy]*

##### **Instytut Matematyki**

Na kierunku Modelowanie matematyczne i analiza danych wpływ obejmuje co najmniej:

- stosowanie Pythona na zajęciach z programowania i innych, laboratorium z języków programowania, stosowanie języka R na przedmiotach związanych ze statystyką/rachunkiem prawdopodobieństwa
- współpraca z zewnętrznymi firmami PWC i Intel w ramach przedmiotu "Projekt zespołowy".

##### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Na kierunku Fizyka Medyczna i Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna:

- prowadzenie zajęć z zakresu radiologii, radioterapii, dozymetrii, radiobiologii, anatomii, fizjologii, psychologii klinicznej, prawa medycznego, medycyny nuklearnej, kontroli jakości
- prowadzenie prac magisterskich

Przykłady wpływu interesariuszy zewnętrznych na kształcenie:

- Gdański Uniwersytet Medyczny/UCK, Szpitale Pomorskie, Copernicus – wprowadzenie do programu studiów (I stopień Fizyka medyczna) wykładu Wstęp do fizyki medycznej prowadzonego przez trzech specjalistów-praktyków z zakresu obrazowania, radioterapii i medycyny nuklearnej.
- Wprowadzenie do programu studiów (II stopień Fizyka medyczna) przedmiotów prowadzonych przez fizyków medycznych z UCK: Nowoczesne techniki w radioterapii, Medycyna nuklearna.
- Wprowadzenie do programu studiów wizyt studyjnych realizowanych we współpracy z pracodawcami.
- Wprowadzenie do programu studiów BJIOR przedmiotu Modelowanie skażeń radiacyjnych prowadzonego przez pracowników PEJ (Polskie Elektrownie Jądrowe).

### **Instytut Informatyki**

Dążenie do ograniczenia liczności grup laboratoryjnych w celu zapewnienia efektywności nauczania na przedmiotach prowadzonych przez interesariuszy.

### **7.5 Przykłady współpracy (nie dotyczy praktyk zawodowych):**

*[np. prowadzenie zajęć, warsztatów, wspólne projekty w ramach programu studiów]*

### **Instytut Matematyki**

- Prowadzenie webinarium dla Pomorskiego Centrum Edukacji Nauczycieli (PCEN) na tematy takie jak: "LaTeX w pracy nauczyciela", "Zastosowanie programów komputerowych w nauczaniu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki", "Sztuczna inteligencja w nauczaniu matematyki" oraz "GeoGebra w nauczaniu matematyki"
- Współpraca z Fundacją Infiro i Wydziałem FTiMS PG przy organizacji konkursu i konferencji związanych z modelowaniem matematycznym
- Realizacja projektu *Incubating Freedom for Ukraine* w ramach Erasmus+ z Fundacją Edukacyjną Perspektywy, Politechniką Kijowską, Uniwersytetem Budapesztańskim oraz Uniwersytetem w Żlinie
- Prowadzenie zajęć z Projektu zespołowego w firmach Intel i PWC
- Organizacja konkursu w rozwiązywaniu łamigłówek logicznych "Memoriał im. Urszuli Marciniak" z Fundacją Matematyków Wrocławskich oraz Wydawnictwem LOGI
- Opieka nad praktykami zawodowymi studentów Politechniki Gdańskiej w celu zapoznania ich z pracami badawczymi UG w obszarze nowych technologii kwantowych

### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

- **Pomorska Noc Naukowa (PG, UG, Centrum Nauki Eksperyment, GUMed, Hevelianum, Uniwersytet Morski w Gdyni, Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni)**
- **Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego:**
  - Pomorskie Warsztaty Naukowe
  - Spotkania Akademickie
  - Spotkania Naukowe
- **Warsztat Terapii Zajęciowej Tratwa** warsztaty dla podopiecznych
- **Związek Uczelni Fahrenheita**
- Piknik Fahrenheita
- **IX Liceum Ogólnokształcące w Gdańsku** (cykl zajęć laboratoryjnych i wykładów)
- **I Liceum Ogólnokształcące w Pruszczu Gdańskim** (cykl zajęć laboratoryjnych i wykładów)
- **Uniwersyteckie Liceum Ogólnokształcące im. Pawła Adamowicza w Gdańsku** (zajęcia laboratoryjne z fizyki)
- **Szkoła Podstawowa nr 84 im. Jana Brzechwy w Gdańsku Kiełpinie**
- **XIV Liceum Ogólnokształcące**
- **Kuratorium Oświaty w Gdańsku, we współpracy z Zespołem Szkół Sportowych i Mistrzostwa Sportowego** (członkostwo w Wojewódzkiej Komisji Konkursu z Fizyki)
- **Gdański Uniwersytet Medyczny** (zajęcia dla studentów kierunku Zdrowie Środowiskowe)

### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

- Współpraca z firmą Kainos – współorganizacja szkoły letniej Q-Camp Quantum School (<https://qcamp.ug.edu.pl/>) i konferencji technologiczno-gospodarczej Q-Con Quantum Conference (<https://qcon.tech>)
- Współpraca z fundacją Code:Me - współorganizacja hackathonu Re:Renesans 2025 (<https://codeme.pl/eventy/rerenesans/>)
- Współpraca ze StartUp Harbour – współorganizacja meetupu ekosystemowego Q-Docs (<https://luma.com/zw3jcgkv>)
- Współpraca z Invest in Pomerania – sfinansowanie udziału delegacji Wydziału w wizycie studyjnej w Dreźnie (Silicon Saxony) i międzynarodowych targach Semi Europa 2025 2 Monachium

### **Instytut Informatyki**

- Prowadzenie zajęć dla kierunku Informatyka Praktyczna:
  - Analityk w metodykach zwinnych – firma Sii
  - Automatyzacja procesów budowania i wdrażania systemów IT - firma Sii,
  - Microservice Architecture Patterns – firma ABAX
  - Współczesne zastosowania informatyki – firma JIT Team.

## **8. OCENA STOPNIA ROZWOJU SYSTEMU EDUKACJI USTAWICZNEJ – UNIwersYTETU OTWARTEGO**

### **8.1 Inicjatywy na rzecz edukacji dzieci i młodzieży:**

#### **Instytut Matematyki**

- Udział w organizacji Olimpiady Matematycznej oraz Memoriału im. Urszuli Marciniak
- Organizacja Mikołajek matematycznych i Meczów matematycznych
- Prowadzenie wykładów popularnonaukowych dla uczniów liceum
- Prowadzenie warsztatów, np. „Matematyczny język piękna – odkryj harmonię ukrytą w liczbach!” w ramach Pomorskich Warsztatów Naukowych
- Udział w wydarzeniach popularyzujących naukę, takich jak Piknik Fahrenheita, Pomorska Noc Naukowców, Dzień Liczby Pi oraz Dni Otwarte Uczelni/Wydziału
- Prowadzenie kółka olimpijskiego i zajęć dla uczniów uzdolnionych w ramach projektu "Zdolni z Pomorza 2.0 - Uniwersytet Gdański"

#### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Prowadzenie zajęć edukacyjnych dla uczniów szkół średnich, w tym warsztatów, wykładów popularnonaukowych, laboratoriów oraz lekcji tematycznych mających na celu rozwijanie kompetencji matematycznych, fizycznych i informatycznych oraz inspirowanie młodzieży do wyboru kierunków ścisłych, m.in. w ramach programu „Zdolni z Pomorza 2.0 – Uniwersytet Gdański” oraz innych inicjatyw.

#### **1. Zajęcia edukacyjne dla uczniów szkół**

- 21 listopada 2024 – Spotkanie z Nauką „Zdolni z Pomorza 2.0 – Uniwersytet Gdański” – badania oddziaływania światła z materią; laboratorium spektroskopii.
- 28 listopada 2024 – Wykład „Równania Maxwella” oraz zajęcia laboratoryjne „Pracownia – bryła sztywne” dla uczniów Liceum Ogólnokształcącego nr 1 w Pruszczu Gdańskim.
- listopada 2024 -czerwiec 2025, Zdolni z Pomorza - projekt R&D, ZSFS, Innowacyjne Techniki Obrazowania i Spektroskopii: Budowa i Testowanie Zaawansowanych Układów Optoelektronicznych
- 19 grudnia 2024 – Wykład i zajęcia laboratoryjne „Światło” dla uczniów SP nr 84 w Gdańsku im. Jana Brzechwy.
- 9 stycznia 2025 – Zajęcia dla uczniów ULO w Gdańsku – optyka i prąd.

- 9 kwietnia 2025 – 9 stycznia 2025 – Zajęcia dla uczniów IX LO w Gdańsku – fizyka jądrowa, elektromagnetyzm, kinematyka, drgania, fale, prąd (zakres dat w materiale źródłowym zapisany w tej kolejności).
- 12 kwietnia 2025 – Spotkania Akademickie „Zdolni z Pomorza 2.0 – Uniwersytet Gdański” – „Fizyka w laboratorium – nauka przez doświadczenie”, całodzienne zajęcia dla uczniów szkół podstawowych.
- 22 maja 2025 – Spotkania z Nauką „Zdolni z Pomorza 2.0 – Uniwersytet Gdański” – mechanika; zajęcia laboratoryjne dla uczniów szkół podstawowych.
- 26 czerwca 2025 – Zajęcia z fizyki dla podopiecznych Stowarzyszenia TRATWA.
- 14–19 września 2025 – Pomorskie Warsztaty Naukowe „Zdolni z Pomorza 2.0 – Uniwersytet Gdański” – całotygodniowe zajęcia dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych spoza Trójmiasta.
- 15–19 września 2025 – Pomorskie Warsztaty Naukowe – cykl zajęć: „W świecie dźwięków – eksperymenty akustyczne”, „Gorąca sprawa – chaos, który ma sens”, „Kuferek różności fizycznych”.
- 26 września 2025 – Pomorska Noc Naukowa – „Escape room” oraz „Fizyka z efektem WOW – eksperymenty, które zaskakują”.
- 13 marca 2024 – „Nauka? Taką – to lubię” – Dzień liczby Pi.
  - wykład „Energia przyszłości i tajemnice mikroświata”.
  - warsztaty „Podstawowe ćwiczenia laboratoryjne z mechaniki”.
  - escape-room „Mechaniczne Cuda Dziecięcego Świata”.
  - escape-room „Odkrywczy Przestrzeni Czasu”.
  - escape-room „Mechaniczne Cuda Dziecięcego Świata”.
- 5 grudnia 2024 – „Nauka? Taką – to lubię” – Naukowe Mikołajki.
  - wykład „O czym szepcze światło w laboratorium spektroskopii?”.
  - warsztaty „Oko w oko z Panem Rentgenem”.
  - warsztaty „O drganiach i falach, czyli o... wszystkim?”.
  - escape-room „Mechaniczne Cuda Dziecięcego Świata”.
  - escape-room „Odkrywczy Przestrzeni Czasu”.
- 12–13 marca 2025 – Dni Otwarte Wydziału MFI – w tym propozycje dla maturzystów: „Pewniaki maturalne”, „Próbna matura z matematyki” oraz działania z fizyki.
  - wykład (12 i 13 marca) na WNS: „Wszystko jest FIZYKĄ”.
  - Dyżur fizyków na stoisku wydziałowym na WNS.
- 10 kwietnia 2025 – Dzień Otwarty (nie tylko) dla dziewczyn / „Dziewczyny do Ściśłych”.
  - escape-room „Odkrywczy Przestrzeni Czasu”.
  - escape-room „Mechaniczne Cuda Dziecięcego Świata”.
  - warsztaty „Fizyka molekularna w kryminalistyce”.
- 21 maja 2025 – Święto Wydziału MFI.
- 25 maja 2025 – Piknik Naukowy Fahrenheita.

## 2. Organizacja spotkania POMERANIA Fiz-Med – 16 czerwca 2025

POMERANIA Fiz-Med – cykliczne spotkania członków Polskiego Towarzystwa Fizyków Medycznych, obejmujące środowisko uczelni (UG-WMFII, PG, GUMed) i szpitali w Trójmieście.

Uczestnicy: fizycy medyczni, pracownicy naukowcy, studenci fizyki oraz studenci fizyki medycznej.

3. Uczestnictwo w Dniu Jakości FarU – Uniwersytet Gdański – 21 listopada 2024 – (wydarzenie dot. jakości kształcenia, innowacji i trendów edukacyjnych oraz potrzeb rynku; udział studentów, wykładowców, pracodawców i osób zainteresowanych edukacją).

### Instytut Informatyki

Prowadzone zajęcia na "Zdolni z Pomorza", w ramach dni otwartych, Naukowych Mikołajek i Dnia liczby Pi.

### 8.2 Wspieranie edukacji i aktywizacji seniorów:

brak

### 8.3 Przykłady oferty edukacyjnej dla osób aktywnych zawodowo w celu zdobywania nowych umiejętności (np. w zakresie *lifelong learning*).

Organizacja kursów podnoszących kompetencje IT dla uchodźczyń z Ukrainy (np. Python, Java, tworzenie stron www), w ramach projektu *Incubating Freedom for Ukraine*:

1. Unix basics: a practical introduction with Ubuntu. 4.04.-20.06.2024
2. Basics of web development: HTML & CSS. Discover the secrets of Web Development. 4.04.-20.06.2024
3. Introduction to programming: Java. 8.04.-10.06.2024
4. Introduction to Programming: JavaScript. Start your journey with coding. 4.04.-20.06.2024
5. Introduction to programming: Python. 3.04.-09.05.2024
6. Podstawy Microsoft Office (MSO). 27.11.2024-29.01.2025.

#### 8.4 Przykłady oferty edukacyjnej odpowiadającej zapotrzebowaniu gospodarki

##### **DRON, czyli jak fizyka widzi i leczy?"**

Członkowie Międzywydziałowego Koła Naukowego Studentów Politechniki Gdańskiej BioPhoton, Międzywydziałowego Nuklearnego Koła Naukowego PG oraz Koła Naukowego Fizyków Medycznych SIWERT z UG realizowali projekt, który przyczynić się ma do wzrostu świadomości na temat roli i zadań fizyków medycznych, niezbędnych do planowania i realizacji terapii, zapewniania ochrony radiologicznej pacjenta i personelu oraz możliwie najlepszej diagnostyki. W ramach wygranej w konkursie FarU Mistrzowie Współpracy Fahrenheita zorganizowali dla uczniów zajęcia w formie 4 modułów dotyczących 4 filarów fizyki medycznej, tj. Diagnostyki, Radioterapii, Ochrony radiologicznej oraz Medycyny Nuklearnej.

##### **DepressionControlApp. Nowoczesne technologie jako tarcza ochronna zdrowia psychicznego społeczności Uczelni Fahrenheita**

Członkowie kół naukowych PatientX (GUMed) i DeepDive (UG) stworzyli prototyp aplikacji wspierającej zdrowie psychiczne poprzez umożliwienie monitorowania stanu psychicznego i zapobieganie eskalacji problemów. Autorzy założyli, że aplikacja zwiększy zaangażowanie użytkowników w proces samopomocy i terapii, dzięki funkcjom takim jak wirtualny asystent oraz elementy grywalizacji.

Kierunek Informatyka Praktyczna z przedmiotami fakultatywnymi współprowadzonymi przez firmy – uczestnicy mają w nich zwiększone szanse zatrudnienia.

#### 9. INNE DANE DOTYCZĄCE PROCESU KSZTAŁCENIA W JEDNOSTCE I ZAPEWNIANIA WYSOKIEJ JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

##### **9.1. Odpływ studentów** [wskazanie, o jaki procent zmniejsza się liczba studentów na poszczególnych latach studiów i próba wskazania jakie mogą być przyczyny tego zjawiska]

###### **Instytut Matematyki**

###### **Matematyka I stopień**

nabór 2023/24: 34.04%;

nabór 2024/2025: 60.32%

###### **Matematyka II stopień**

nabór 2023/24: 27.27%;

nabór 2024/2025: 44.00%

Wskazanie, jaki procent studentów nie kończy studiów w terminie - 12.5%

###### **MMAD I stopień**

nabór 2023/24: 0%;

nabór 2024/2025 - 0%

###### **MMAD II stopień**

nabór 2023/24: 33.33%;

nabór 2024/2025: 45.45%

Powody rezygnacji: w większości nieuzyskanie zaliczenia semestru w określonym terminie, czasem w związku z problemami osobistymi.

## **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

### **Fizyka medyczna I stopień**

nabór 2023/2024: 77,78%

nabór 2024/2025: 77,50%

Powody rezygnacji: wysokie koszty utrzymania w Trójmieście, kierunek nie był pierwszym wyborem, trudności w nauce, problemy zdrowotne

### **Fizyka medyczna II stopień**

nabór 2023/2024: 11,11%

nabór 2024/2025: 12,50% (wzrost)

Powody rezygnacji: konieczność podjęcia pracy na cały etat, rosnące koszty studiów lub życia, trudności w studiowaniu ze względu na braki w podstawach m.in. z fizyki z poprzedniego etapu edukacji, problemy zdrowotne.

### **Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna I stopień**

nabór 2023/2024: 92,68%

nabór 2024/2025: 89,58%

Powody rezygnacji: wysokie koszty utrzymania w Trójmieście, kierunek nie był pierwszym wyborem, trudności w nauce, problemy zdrowotne

## **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

### **Fizyka I stopień**

nabór 2023/2024: 78,95%

nabór 2024/2025 - 68,57%

### **Fizyka II stopień**

nabór 2023/2024: 85,71%

nabór 2024/2025: 80,95%

### **Bioinformatyka I stopień**

nabór 2023/2024: 57,69%

nabór 2024/2025: 48%

Powody rezygnacji: Wysoki procent odpływu spowodowany jest m.in. wysokim poziomem zajęć dydaktycznych oraz słabe przygotowanie absolwentów szkół ponadpodstawowych to samodzielnej nauki. Potwierdzają to statystyki — największy odsiew następuje zazwyczaj po pierwszym roku. Wprowadzone zostały nowe programy studiów, które mają ułatwić proces adaptacji do standardów uniwersyteckich studentom pierwszego roku.

### **QIT**

nabór 2023/2024: -28,57% (wzrost)

nabór 2024/2025: 0%

## **Instytut Informatyki**

### **Informatyka (O) I stopień**

nabór 2023/2024: 27,27%

nabór 2024/2025: 43,40%

### **Informatyka (O) II stopień**

nabór 2023/2024: 46,67%

nabór 2024/2025: 36%

### **Informatyka NS (O) I stopień**

nabór 2023/2024: 43,86%

nabór 2024/2025: 59,26%

### **Informatyka NS (O) II stopień**

nabór 2023/2024: 0%

nabór 2024/2025: 23,81%

### **Informatyka (P) I stopień**

nabór 2023/2024: 22,30%

nabór 2024/2025: 29,41%

Powody rezygnacji: Tabela odpływu studentów w stosunku do ich liczby po ślubowaniu wskazuje na szczególnie wysoki odpływ na studiach niestacjonarnych I stopnia, co może być związane z nieprzygotowaniem studentów do wymagającego, niestacjonarnego trybu studiowania, i decydowania się na poświęcenie się w całości pracy zawodowej. Niski odpływ na drugim stopniu studiów zaocznych dobrze koreluje ze wzrastającym zainteresowaniem studiami II stopnia. Niższy odpływ studentów z kierunku informatyka praktyczna studiów stacjonarnych może wskazywać na popularność przedmiotów prowadzonych we współpracy z firmami, traktowanymi często jako ułatwienie w dostępie do rynku pracy. Potwierdza to wyższy poziom odpływu na studiach stacjonarnych o profilu ogólnoakademickim, i obserwowane pojedyncze przenosiny na studia o profilu praktycznym.

## **9.2 Terminowość zakończenia studiów**

<b>Kierunek</b>	<b>Liczba i procent studentów, którzy nie złożyli pracy dyplomowej</b>	<b>Przyczyna</b>
MMiAD II stopień	<b>1 (6,67 %)</b>	<b>powody zdrowotne</b>
Fizyka medyczna II stopień	<b>1 (12,5%)</b>	<b>stan zaawansowania pracy</b>
Bioinformatyka	<b>3 (11,5%)</b>	<b>stan zaawansowania pracy</b>
Fizyka II stopień	<b>1 (50 %)</b>	<b>stan zaawansowania pracy</b>
QIT	<b>8 (100 %)</b>	<b>stan zaawansowania pracy</b>
Informatyka (P)	<b>2 (2,86%)</b>	<b>stan zaawansowania pracy</b>
Informatyka (O) II stopień	<b>5 (2,7%)</b>	<b>stan zaawansowania pracy</b>

*[wskazanie, jaki procent studentów nie kończy studiów w terminie – nie składa pracy dyplomowej przed 1 października i próba wskazania przyczyn]*

## **9.3 Jakość prac dyplomowych**

*[Czy istnieje dokument określający zasady dyplomowania, zatwierdzania i wyboru tematów prac, oceniania, recenzowania? Czy dokonywany jest przegląd jakości prac dyplomowych? Czy istnieje system/sposób weryfikacji tematów prac dyplomowych?]*

### **Instytut Matematyki**

#### **Matematyka, MMAD**

Dyplomowanie odbywa się w systemie eUczelnia, oceny i recenzje prac dyplomowych znajdują się w systemie; tematy prac dyplomowych są studentom proponowane przez potencjalnych promotorów lub ustalane wspólnie przez studenta i opiekuna naukowego studenta. Opiekunami prac magisterskich są pracownicy posiadający tytuł naukowy profesora lub stopień naukowy doktora habilitowanego, ewentualnie pracownicy, którzy uzyskali zezwolenie Dziekana. Ocena promotora i recenzenta dokonywana jest na formularzu zawierającym szczegółowe punkty oceny.

### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

#### **Fizyka medyczna, BJiOR**

Zasady dyplomowania dla kierunków studiów Fizyka medyczna oraz Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna opisane są na stronie Wydziału w zakładce Studenci/Egzaminy dyplomowe. Studenci wybierają temat pracy dyplomowej z przygotowywanych co roku przez Dyрекcję IFD list propozycji tematów prac dyplomowych lub zwracają

się z pomysłem tematu pracy do konkretnego opiekuna naukowego. Tematy prac są zatwierdzane przez Rady Programowe odpowiednich kierunków.

### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

#### **Bioinformatyka**

Studenci zapoznają się z tematyką prac dyplomowych pod koniec drugiego roku studiów, m.in. w ramach przedmiotu *Pracownia rotacyjna*, kiedy mogą zapoznać się z tematyką badawczą prowadzoną przez wybrane grupy badawcze na różnych wydziałach realizujących kształcenie na kierunku. W porozumieniu z potencjalnymi opiekunami prac, ze względu na interdyscyplinarny charakter kierunku tematy przedstawiane są Radzie Programowej, która zatwierdza wybrane tematy z końcem drugiego roku studiów.

#### **Fizyka**

Studenci zainteresowani realizacją pracy dyplomowej z fizyki doświadczalnej wybierają temat spośród propozycji przygotowywanych corocznie przez Dyрекcję IFD lub zgłaszają własny pomysł bezpośrednio do wybranego opiekuna naukowego. Natomiast studenci planujący pracę dyplomową z fizyki teoretycznej odbywają indywidualne konsultacje z potencjalnymi promotorami z IFTiA w celu wspólnego ustalenia tematu pracy.

Na początku kolejnego roku akademickiego następuje przypisanie studentów do promotorów, pod których opieką realizowane są projekty magisterskie w trzecim i czwartym semestrze studiów.

#### **QIT**

Podczas spotkania na początku roku akademickiego studenci zapoznają się z tematami prac zgłoszonych przez pracowników Wydziału MFI oraz ICTQT, lista tematów jest też dostępna online. Studenci mają możliwość zwracania się z pomysłami tematów do konkretnych opiekunów. Do końca października następuje przypisanie studentów do opiekunów, pod których opieką realizują projekty magisterskie na semestrach 3. i 4. Pozostała część procesu dyplomowania przebiega zgodnie z procedurą wydziałową w systemie eUczelnia.

### **Instytut Informatyki**

#### **Informatyka**

Tematy prac dyplomowych zgłaszane są przez pracowników i zatwierdzane na posiedzeniach Rad Programowych właściwych kierunków. Zasady dyplomowania opisane są na stronie Wydziału w zakładce Studenci/Egzaminy dyplomowe.

## **9.4 Wzrost jakości i stopnia umiędzynarodowienia kształcenia**

### **a) ocena stopnia umiędzynarodowienia jednostki;**

#### **Instytut Matematyki**

Kadra dydaktyczna uczestniczy w międzynarodowych programach i konferencjach (np. wizyta studyjna w Instytucie Matematyki Université Savoie Mont Blanc, Chambéry; The 22nd International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications, CADGME 2025).

Na zajęciach stosuje się anglojęzyczną literaturę przedmiotu i zapoznaje studentów z anglojęzyczną nomenklaturą.

#### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Pracownicy regularnie uczestniczą w międzynarodowych konferencjach naukowych.

Podczas części wykładów dla studentów stosowana jest również anglojęzyczna nomenklatura właściwa dla danej dyscypliny, materiały dydaktyczne dla wybranych zajęć przygotowywane są również w języku angielskim.

Pracownicy są członkami międzynarodowych stowarzyszeń naukowych, m.in. German Association on Ellipsometry. Uczestniczą w specjalistycznych szkoleniach, takich jak webinar „Radiology Workspace – Boost productivity and elevate clinical outcomes”. Uczestniczą w stażach dydaktycznych w ośrodkach zagranicznych, m.in. na Università Politecnica delle Marche (UNIVPM).

### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

Oferowane przedmioty do wyboru w języku angielskim. Wprowadzenie możliwości prowadzenia zajęć dydaktycznych w j. angielskim od 2 roku studiów I stopnia i od 1 roku II stopnia na kierunku Fizyka.

### **Instytut Informatyki**

Wprowadzenie możliwości prowadzenia zajęć dydaktycznych w j. angielskim od 4 semestru studiów I stopnia kierunków Informatyka profil ogólnoakademicki i od 5 semestru studiów Informatyka profil Praktyczny, oraz od 2 semestru II stopnia na kierunku Informatyka profil ogólnoakademicki.

### **b) liczba kierunków, specjalności, przedmiotów prowadzonych w języku obcym**

[w przypadku studiów filologicznych wskazanie oferty prowadzonej w języku innym niż język/języki kierunku; należy wskazać wyłącznie informacje dotyczące oferty wprowadzonej w roku akademickim 2024/2025]

### **Instytut Matematyki**

Oferta przedmiotów w języku angielskim w IM w 2024/25:

- Computational Mathematics of Evolutionary Equations
- Combinatorics
- Calculus on manifolds
- Foundations of Computational Mathematics
- NoSQL databases

### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

kierunek prowadzony w j. angielskim: Quantum Information Technology (możliwość uczestnictwa w zajęciach z innych kierunków oraz w ramach wymiany Erasmus+):

- Introduction to Quantum Mechanics
- Programming
- Paradoxes of Quantum Mechanics
- Mathematical Methods of Quantum Information
- Probability and Information Theory
- Physical Implementations of Quantum Information
- Philosophy of Science
- Signatures of non-classicality
- Quantum Cryptography
- Quantum Computation
- Advanced Topics in Quantum Foundations
- Categorical Quantum Mechanics
- Basic micro-entrepreneurship
- Quantum Thermal Machines

Oferta przedmiotów prowadzonych w j. angielskim:

- Mathematical Aspects of Quantum Information
- Equations of mathematical physics
- Quantum Field Theory in Curved Spacetime
- Physics of Quantum Chips

### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Oferta przedmiotów w języku angielskim:

- From biomolecules through biosensors towards lab on a chip
- Computed systems of diagnostic imaging and picture communication in medicine
- Spectroscopy of biological systems

Na raportowany rok akademicki studenci nie wybrali żadnego z proponowanych wykładów w języku angielskim.

**c) liczba studentów obcokrajowców [poza studentami z wymian, np. Erasmus Plus]:**

MMiAD I - 3

Fizyka Medyczna – 4

Bioinformatyka – 4

Fizyka MSU - 1

Fizyka Medyczna - 4

QIT – 21

**d) liczba studentów z wymian dwustronnych [w tym z Erasmus+]:**

Matematyka I st. - 1

Matematyka II st. - 1

Fizyka medyczna II st. - 1

Bioinformatyka – 1

Fizyka I st. - 2

Fizyka medyczna II st. - 1

**e) liczba studentów UG wyjeżdżających w ramach wymian dwustronnych:**

Matematyka I st. - 1

Fizyka medyczna II st. - 1

Bioinformatyka – 1

Fizyka I st. - 2

Fizyka medyczna II st. - 1

**g) mobilność nauczycieli akademickich (wskazanie liczby nauczycieli akademickich uczestniczących: w programach wymiany kadry akademickiej, warsztatach, projektach związanych z kształceniem lub dydaktyką):**

- Wizyta studyjna w Instytucie Matematyki Université Savoie Mont Blanc (Chambéry, 2 osoby)
- Udział w The 22nd International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications, Linköping, Szwecja (ICTMA22, 2 osoby)
- Udział w CADGME2025, 9 – 11.09.2025, Esch-sur-Alzette, Luksemburg (1 osoba)
- Udział w EMS-IAMP Spring School Symmetry and Measurement in Quantum Field Theory (University of York, 1 osoba)

**h) inne formy mobilności**

Organizacja staży naukowych dla studentów z Uniwersytetu w Xiamen (Malezja) – 5 (22.08.2024-11.01.2025, 31.03.2025-30.06.2025, 31.03.2025-30.06.2025, 31.03.2025-31.07.2025)

BIP - 2

**a) ocena stopnia umiędzynarodowienia jednostki;**

Na 43 pracowników, 4 jest obcokrajowcami (w tym 2 na stanowisku post-doca w granie NCN, jeden na stanowisku adiunkta, jeden na stanowisku profesora uczelni).

**b) liczba kierunków, specjalności, przedmiotów prowadzonych w języku obcym:**

1 kierunek, 0 – specjalności, 23 przedmiotów

**c) liczba studentów obcokrajowców - 31 [poza studentami z wymian, np. Erasmus+]**

**d) liczba studentów z wymian dwustronnych – 12 [w tym z Erasmus+]:**

**e) liczba studentów UG wyjeżdżających w ramach wymian dwustronnych: 11**

#### 9.4 Ocena rozwoju kształcenia w zakresie posługiwania się językami obcymi

W programie studiów I i II stopnia studenci uczą się języka angielskiego uzyskując odpowiednio kompetencje językowe na poziomie odpowiednio B i B+. Na kierunku anglojęzycznym jest możliwość wyboru języka innego niż angielski. Dodatkowo, do programów studiów sukcesywnie wprowadzane są moduły przedmiotów do wyboru wyłącznie w j. angielskim lub przedstawiane są przedmioty do wyboru w tym języku. Prowadzący podczas zajęć wprowadzają nomenklaturę związaną z danym przedmiotem w języku angielskim oraz proponują literaturę w j. angielskim. Studenci uczestniczą również w seminariach instytutowych/wydziałowych prowadzonych przez zaproszonych gości (obcokrajowcy) oraz mają możliwość wyjazdów na konferencje międzynarodowe.

#### 9.5 Działania podejmowane na rzecz doskonalenia kompetencji kadry i studentów UG w celu ukształtowania uniwersytetu przyjaznego dla studentów z zagranicy.

- Prowadzenie wybranych przedmiotów w języku angielskim. Opieka nad studentami Erasmus+.
- Wprowadzenie możliwości prowadzenia zajęć dydaktycznych w j. angielskim na kierunku Fizyka począwszy od 2 roku I stopnia.
- Udział w projekcie Peer-Edu, w którym wybrani studenci wydziału zyskują kompetencje tutejskie, aby następnie wspierać innych studentów w ramach tutoringu (projekt jest międzynarodowy i odbywa się razem ze studentami z Malty oraz ze Splitu).

#### 9.6 Działania podejmowane na rzecz podniesienia kwalifikacji pracowników i poziomu dydaktyki akademickiej. [szkolenia, doszkadzanie kadr, konferencje, ewaluacja metod kształcenia itd.]

##### Instytut Matematyki

- Udział w licznych szkoleniach Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu UG, np. "Superwizja konsultacyjna", "Strategia Kaizen – sposób na prokrastynację", "Złam kod przekonywania: retoryka w dyskusji"
- Udział w szkoleniach dotyczących wspierania przedsiębiorczości u studentów (projekt Her Tech Venture)
- Udział w szkoleniach z zakresu: "komunikacja kryzysowa" oraz "praca z osobami z zaburzeniami poznawczymi"
- Prowadzenie kursów dla pracowników UG, np. "Zaawansowane analizy i wizualizacje danych w Excelu"
- Udział w konferencjach dydaktycznych krajowych i międzynarodowych (np. DIAM 2024, Didactic Innovations in Academic Mathematics, Politechnika Gdańska; The 22nd International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications, Linköping, Szwecja; CADGME 2025, Esch-sur-Alzette, Luksemburg)

##### Instytut Fizyki Doświadczalnej

1. Udział pracowników w szkoleniach dydaktycznych:
  - „Wykorzystanie sztucznej inteligencji w pracy nauczyciela i studenta” – Centrum Doskonalenia Dydaktycznego UG, marzec 2025
  - Dzień Jakości FarU – 21.11.2024
  - Grafika w pracy nauczyciela – 26.03.2025
  - Metoda EXP
  - „Wykorzystanie narzędzi AI w edukacji – przegląd, zastosowania i etyka”
  - „Egzamin w teorii i praktyce – czyli jak przygotować trafny, rzetelny i obiektywny test?”
  - Wsparcie osób w kryzysie psychicznym – 09.06.2025
  - Nowoczesne podejście do analizy danych: sztuczna inteligencja i big data w praktyce – 08.07.2025
  - Głos i mowa jako narzędzie pracy naukowca. Jak pracować nad skutecznym przekazem? – 27.08.2025
  - Jak przygotować artykuł naukowy z wykorzystaniem AI? Przewodnik po kompleksowej procedurze – 04.09.2025
  - Przygotowanie kadry dziekanatów do obsługi osób z niepełnosprawnościami – 13.03.2025
  - Szkolenie ogólne RODO & IT – 11.03.2025
  - Komunikacja kryzysowa supermocą organizacji – 02.12.2024
  - Rozmowa po dorostem – czyli jak wychodzić z pułapek komunikacyjnych – 12.03.2025

- Złam kod przekonywania: retoryka w dyskusji – 01.04.2025
- 2. Staż dydaktyczny w ramach Programu Erasmus+, 14–18.07.2025, Università Politecnica delle Marche
- 3. ERASMUS BIP 2025 – Didactics for Forensic Excellence: International Seminar  
Partnerzy: Università Politecnica delle Marche (Ancona), European Forensic Institute (Malta)
- 4. Granty dydaktyczne
  - UGrants-EDUCATIO 2025 – fundusze na budowę przenośnego układu doświadczalnego do badania sił w ruchu krzywoliniowym

#### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

- wyjazdy młodych pracowników naukowych i studentów finansowane z grantu Klar;
- rozwój otoczenia związanego z fizyką mezoskopową (prof. M. Horodecki, dr M. Łobejko, dr hab. M. Krośnicki) finansowane z grantu Klar
- wyjazdy doktorantów na warsztaty Quantum Chemistry of Excited States QCES-2025 (R. Grochowski)
- wyjazd na staż do Uniwersytetu w Lund (K. Nalikowski)

#### **Instytut Informatyki**

- Instytut Informatyki wspiera i aktywnie uczestniczy w projekcie Tutoringu Interdyscyplinarnego.
- Odbyte szkolenia z: ochrony danych w IT; podstawowych założeń i metod pracy w mentoringu akademickim w uniwersytecie; dydaktyki czulej na płęć

### **9.7 Rozwój kompetencji miękkich wszystkich odbiorców oferty edukacyjnej w oparciu o międzynarodowe zasady stosowania RRI (Responsible Research and Innovation) i HR Excellence in Research.**

#### **Instytut Matematyki**

Kompetencje miękkie studentów są rozwijane podczas całej edukacji zarówno w formie przedmiotów typu „Projekt zespołowy” realizowanych przy współudziale firm zewnętrznych, jak i podczas wspólnego z pracownikami organizowania wydarzeń promujących naukę.

### **10.1. Najważniejsze dobre praktyki związane z jakością kształcenia realizowane na wydziale:**

#### **Instytut Matematyki**

- Intensywne wykorzystanie metody projektu podczas zajęć laboratoryjnych
- Wykorzystywanie innowacji dydaktycznych, w tym elementów active learning, brain friendly learning oraz metod poznanych w projekcie Mistrz Dydaktyki
- Stosowanie metod aktywizujących, takich jak praca w grupach i metoda Case Studies (wykorzystanie rzeczywistych przypadków analitycznych)
- Regularne udostępnianie studentom materiałów dydaktycznych (e-learning, skrypty, prezentacje) oraz wykorzystywanie narzędzi informatycznych (Moodle, Geogebra, SageMathCell)
- Przejrzyste i jasne kryteria oceniania oraz regularne udzielanie studentom informacji zwrotnej
- Dostosowywanie treści kursu do najnowszych narzędzi w dyscyplinie

#### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

- włączenie studentów w projekty badawcze
- publikacja studentów i pracowników IFTiA: Kolmogorov–Arnold neural network for identification of functional groups from FTIR spectra, Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems, Volume 263 (2025), 105421, ISSN 0169-7439, <https://doi.org/10.1016/j.chemolab.2025.105421>.

#### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

Wykorzystywanie innowacji dydaktycznych jak:

- indywidualizacja procesu kształcenia (stosowanie tutoringu, dostosowywanie metod, treści oraz tempa pracy do indywidualnych potrzeb i predyspozycji studentów, wspieranie samodzielności oraz odpowiedzialności za własny proces uczenia się)
- aktywizujące metody dydaktyczne
- wzmacnianie motywacji wewnętrznej i aktywnego udziału w procesie dydaktycznym

- łączenie teorii z praktyką
- eksperymenty i pokazy z udziałem studentów podczas wykładów (wykłady kursowe), pokazy użycia aparatury dla studentów w ramach wykładów specjalistycznych
- innowacyjne formy organizacji zajęć np.: wizyty studyjne w pracowniach naukowych, zajęcia typu „journal club”, technika fishbowl, prowadzenie zajęć metodą dyskusji bez podziału na część wykładową i ćwiczeniową, wprowadzenie do omawiania zagadnień fizycznych zwyczajowo traktowanych jako zagadnienia teoretyczne, pomiarów doświadczalnych, prowadzenie zajęć we współpracy ze specjalistami z określonej dziedziny, odejście od klasycznego systemu kolokwiów na rzecz bieżącej oceny postępów studenta poprzez zdobywanie punktów za bieżące wykonywanie zadań, metoda projektów, innowacyjna forma zaliczenia – sesja posterowa, przygotowywanie sprawozdań podczas zajęć
- działania pro jakościowe w obszarze popularyzacji nauki (np.: włączanie Studentów w aktywne uczestnictwo w pokazach popularyzujących naukę na Wydziale)
- kształtowanie pozytywnych postaw wobec nauki oraz wczesne rozwijanie zainteresowań naukowych w tym zachęcanie i wdrażanie chętnych studentów do udziału w badaniach naukowych (publikacja pracowników IFD oraz Studentów np.: Kuan-Yi Lee, Hsiu-Kai Yang, T. Leśniewski, M. Kamiński, N. Majewska, J. Gnyp, Wei-Lun Su, Yi-Ting Tsai, S. Mahlik, Mu-Huai Fang, Understanding the Limitations of Chloride Double Perovskites as Hosts for Stable Cr<sup>3+</sup> Luminescence, *Inorg. Chem.* 2025, 64, 29, 15184–15192, <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.5c02293>; S. Pogorzelski, P. Janowicz, K. Dorywalski, K. Boniewicz-Szmyt, P. Rochowski, Adsorption, Adhesion, and Wettability of Commercially Available Cleansers at Dental Polymer (PMMA) Surfaces, *Materials* 2024, 17(19), 4755; <https://doi.org/10.3390/ma17194755>;
- studenci mają możliwość udziału w wykładach prowadzone przez zaproszonych gości podczas których prezentowane są najnowsze wyniki badań naukowych (np. podczas seminariów Instytutu)
- opieka dydaktyczna nad młodymi pracownikami naukowo-dydaktycznymi (pokazowe zajęcia, materiały do prowadzenia zajęć)
- zwiększanie liczby nowych i ciekawych ćwiczeń laboratoryjnych, przygotowanie nowych narzędzi dydaktycznych np.: przenośny układ doświadczalny do badania w czasie rzeczywistym sił działających na ciała poruszające się ruchem krzywoliniowym
- przygotowanie nowych materiałów i udostępnianie studentom np.: na platformie GitHub

#### **Instytut Informatyki**

Przegląd i modyfikacja oferty przedmiotów fakultatywnych w odpowiedzi na nowe trendy i zapotrzebowanie zgłaszane przez studentów i firmy zewnętrzne.

Duża liczba laboratoriów i projektów zespołowych w programach studiów kładzie nacisk na umiejętności miękkie i praktyczne.

### **10.2. Planowane działania zmierzające do podniesienia jakości kształcenia:**

#### **Instytut Matematyki**

- Udział w szkoleniach oferowanych przez Centrum Doskonalenia Dydaktycznego i Tutoringu.
- Realizacja projektów dydaktycznych (np. dofinansowywanych ze środków Funduszu Inicjatyw Dydaktycznych, UGrants EDUCATIO).
- Zachęcanie pracowników (podczas wspólnych spotkań realizowanych w ramach poszczególnych instytutów) do korzystania z oferty szkoleń z dydaktyki akademickiej.
- Spotkania pracowników poświęcone dyskusji na tematy dydaktyki połączone z wymianą doświadczeń w prowadzeniu zajęć

Dalsze prace nad usprawnieniem procesu ankietowania.

#### **Instytut Fizyki Doświadczalnej**

- Zachęcanie Pracowników do brania udziału w szkoleniach dotyczących dydaktyki akademickiej organizowanych przez UG oraz jednostki zewnętrzne.
- Zachęcanie Pracowników do wspólnych działań z Kołami Studenckimi.
- Zachęcanie Pracowników do korzystania z programów szkoleniowych w ramach Programu ERASMUS+
- Zwiększenie środków na utrzymanie i rozbudowę laboratoriów doświadczalnych
- Zachęcanie Pracowników do zdobywania środków finansowych na realizację ciekawych pomysłów dydaktycznych

- Coroczne spotkania ze Studentami lub ich przedstawicielami mające na celu wysłuchanie ich uwag i pomysłów.

#### **Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki**

- Prace nad otwarciem wspólnych studiów z Fizyki z Politechniką Gdańską o profilu badawczym oraz specjalności nauczycielskiej.

#### **Instytut Informatyki**

- Sprecyzowanie zasad odbywania egzaminu dyplomowego (m. in. zakres i liczba zadawanych pytań), i opublikowanie ich po zatwierdzeniu przez Rady programowe.

#### **10.3. Rekomendacje dla Uczelnianego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w UG:**

Usprawnienie procesu ankietowania na poziomie ogólnouczelnianym.

Aktualizacja zarządzenia Rektora UG dotyczącego procedury weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

.....  
*Data i podpis*

## Załącznik do sprawozdania:

[załącznik ma charakter wewnętrzny, nie musi być publikowany]

<b>Analiza SWOT jakości kształcenia na Wydziale</b>	
<p><b>Silne strony kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kadra naukowa realizująca badania naukowe wysokiej jakości;</li><li>- otwartość otoczenia gospodarczego na współpracę z Wydziałem, również w kwestii wspierania procesu dydaktycznego;</li><li>- bardzo dobra baza laboratoryjna dla kształcenia fizyki, wysoko oceniona przez ekspertów PKA podczas wizytacji;</li><li>- współpraca z innymi jednostkami UG i GUMed w zakresie kierunków interdyscyplinarnych;</li><li>- otwartość kadry naukowo-dydaktycznej na doszkalanie się w zakresie dydaktyki.</li></ul>	<p><b>Słabe strony kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- starzejąca się baza laboratoriów komputerowych oraz części laboratoriów fizycznych;</li><li>- niewystarczający monitoring losów absolwentów przekładający się na nieuwzględnienie ich doświadczeń w planowaniu kierunków kształcenia.</li></ul>
<p><b>Szanse dla doskonalenia jakości kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- wykorzystanie w większym stopniu ekspertów z otoczenia gospodarczego przy prowadzeniu niektórych kierunków;</li><li>- w zakresie fizyki – udoskonalenie części laboratoriów dla kształcenia na początkowym etapie studiów i dla popularyzacji;</li><li>- zmiana programów studiów, tak by ułatwić absolwentom wejście na rynek pracy;</li><li>- otwieranie nowych kierunków dostosowanych do potrzeb rynku pracy;</li><li>- umiejętne korzystanie z rozwiązań dydaktycznych oferowanych przez nowe technologie (m.in. AI).</li></ul>	<p><b>Zagrożenia dla doskonalenia jakości kształcenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- problem „luki pokoleniowej” wśród pracowników naukowo-dydaktycznych;</li><li>- trudności z zatrudnianiem kadry informatycznej;</li><li>- przeciążenie części kadry zajęciami dydaktycznymi oraz obowiązkami organizacyjnymi;</li><li>- uregulowania prawne nieuwzględniające specyfiki poszczególnych kierunków;</li><li>- bezrefleksyjne korzystanie przez studentów z AI.</li></ul>