

RAPORT Z WIZYTACJI **(powtórna ocena programowa – profil ogólnoakademicki)**

dokonanej w dniu 11 czerwca 2021 na kierunku bioinformatyka

prowadzonym w ramach obszaru nauk ścisłych i przyrodniczych na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim realizowanych w formie stacjonarnej na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego oraz Międzyuczelnianym Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego i Gdańskiego Uniwersytety Medycznego

przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący: dr hab. Paweł Woźny, członek PKA

członkowie:

prof. dr hab. Przemysław Wojtaszek, ekspert PKA

mgr Małgorzata Piechowicz

Część I: Zarzuty wymienione w Uchwale nr 104/2019 Prezydium PKA z dnia 28 lutego 2019 r.

Prezydium PKA sformułowało zarzuty dotyczące spełnienia kryteriów: program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia oraz umiędzynarodowienie procesu kształcenia. Na podstawie przytoczonego niżej uzasadnienia Prezydium PKA wydało ocenę warunkową.

1. Kryterium program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia otrzymało ocenę „zadowalającą”, ponieważ:
 - a) studenci nie mają realnej możliwości wyboru modułów zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia, co jest niezgodne z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. z 2016 r. poz. 1596, z późn. zm.);
 - b) w sylabusach licznych przedmiotów nie wskazano powiązania kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia;
 - c) w sylabusach nie określono metod weryfikacji wymienionych w nich efektów przedmiotowych, gdyż przyjęto, że opis weryfikacji będzie dotyczyć jedynie efektów kierunkowych;
 - d) program studiów obejmuje zbyt mało godzin dydaktycznych realizowanych w bezpośrednim kontakcie z nauczycielami akademickimi i nadmiernie obciąża studentów pracą własną. W sylabusach nie ma informacji na czym ta praca ma polegać i jak mają być weryfikowane jej efekty;

- e) nadzór nad samodzielnością przygotowania i jakością prac dyplomowych jest niewystarczający. Jedna z 15 losowo wybranych prac licencjackich nie zasługiwała na pozytywną ocenę, a ponadto stwierdzono w niej nieuprawnione zapożyczenia.
2. Kryterium współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia otrzymało ocenę „zadowalającą”, ponieważ jednostki współprowadzące kierunek nie gwarantują studentom wystarczającej liczby miejsc odbywania praktyk zawodowych, będących integralnym elementem programu kształcenia.
 3. Kryterium umiędzynarodowienie procesu kształcenia otrzymało ocenę „zadowalającą”, ponieważ w ofercie dydaktycznej nie ma zajęć prowadzonych w języku obcym, które podnosiłyby kompetencje posługiwania się tym językiem studentów z Polski, zaś studentom z zagranicy dałyby możliwość zrozumienia przekazywanych treści. Ponadto nadmierne obciążenie studentów pracą własną sprawia, że nie są oni zainteresowani uczestnictwem w programach mobilności.

Część II: Ocena efektów działań naprawczych odnoszących się do poszczególnych zastrzeżeń i zarzutów wymienionych w części I – należy przedstawić podjęte przez jednostkę działania naprawcze oraz ocenić ich skuteczność

1. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

W reakcji na ocenę kierunku przez PKA, Uczelnia podjęła intensywne działania naprawcze. Dokonano dogłębnej analizy kierunku bioinformatyka i powołano nową Radę Programową kierunku. Rada Programowa opracowała nową sylwetkę absolwenta, a przede wszystkim zreorganizowała funkcjonujący dotychczas plan i program studiów. Wprowadzono zajęcia pozwalające na realny wybór przez studenta: w IV semestrze studenci wybierają 3 zajęcia z 6 oferowanych, a w V i VI semestrze – po 4 z każdorazowo oferowanych ośmiu zajęć. Bardzo dobrze została zaplanowana sekwencja poszczególnych modułów, a wśród zajęć obieralnych stworzono bardzo zróżnicowaną ofertę modułów dotyczących zagadnień z różnych obszarów bioinformatyki i jej zastosowań, umożliwiając studentom indywidualne kształtowanie swego rozwoju zgodnie z zainteresowaniami i umiejętnościami.

Zgodnie z przedstawionym podsumowaniem, punkty ECTS przyznawane za zajęcia do wyboru stanowią obecnie prawie 37% całkowitej sumy punktów. Zastrzeżenie wzbudziło jedynie włączenie do zajęć obieralnych *praktyk zawodowych* (6 ECTS), które opisane są tymi samymi efektami uczenia się dla wszystkich praktyk odbywanych w wielu różnych miejscach pracy. Jednak w wyniku dyskusji zespołu oceniającego z członkami Rady Programowej wyjaśniono tę kwestię i uzgodniono, że rozważona zostanie propozycja stworzenia wariantów modułu o nieco odmiennych efektach uczenia się, uwzględniających specyfikę miejsc odbywania praktyk.

Szczególnie pozytywnie należy ocenić działania samej Rady Programowej, utworzonej z przedstawicieli 4 wydziałów wspólnie prowadzących kierunek bioinformatyka. Poszczególne elementy systemu kształcenia zostały dogłębnie przemyślane, a treści kształcenia zindywidualizowane i dopasowane do wymogów osiągnięcia założonych celów kształcenia i określonej sylwetki absolwenta.

W ramach wprowadzonych zmian doprecyzowano również procedury związane z przygotowaniem pracy licencjackiej i nadaniem tytułu zawodowego. Przejrzane w ramach wizytacji zespołu oceniającego prace dyplomowe oraz dokumentacja egzaminów licencjackich potwierdzają pozytywne efekty działania nowych procedur zapewnienia jakości w procesie dyplomowania.

Całość zmian w koncepcji kształcenia, a także w planie i programie studiów należy ocenić bardzo pozytywnie.

2. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia

Uczelnia nawiązała i prowadzi współpracę z wieloma nowymi podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego związanymi m.in. z bioinformatyką i biotechnologią. Są to zarówno firmy komercyjne, jak i instytucje naukowe, a ich liczba systematycznie wzrasta. Powstała obszerna baza danych zawierająca informacje o firmach i instytucjach oferujących praktyki zawodowe skierowane do studentów kierunku bioinformatyka. Liczba miejsc, w których mogą odbywać się praktyki jest wystarczająca i uwzględnia liczbę studentów. Powołano nowego kierownika praktyk, który należy nadzoruje proces ich organizowania, przeprowadzania i oceny. Podjęto także inne działania mające pozytywny wpływ na rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Na przykład przedstawiciel jednej z firm z branży bioinformatycznej został członkiem Rady programowej kierunku bioinformatyka. Dodatkowo, zespoły ds. współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym działające na wydziałach zaangażowanych w prowadzenie zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku zaczęły uwzględniać specyfikę i potrzeby kierunku bioinformatyka, co przyczyniło się m.in. do wspomnianego już rozwoju współpracy z firmami.

Podjęte działania naprawcze są prawidłowe i skuteczne.

3. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia

Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku bioinformatyka jest obecnie realizowane przede wszystkim w ramach:

- a) lektoratów języka angielskiego,
- b) zajęć kierunkowych (np. *seminarium - publikacje czy projekt programistyczny*), w ramach których korzysta się i omawia fachową literaturę oraz terminologię angielskojęzyczną oraz przygotowuje w języku angielskim np. teksty o tematyce bioinformatycznej czy opracowuje dokumentację programistyczną,
- c) a także ofert międzynarodowych programów mobilności studentów.

Najwięcej zmian dotyczy organizacji programu Erasmus+ skierowanego m.in. do studentów kierunku bioinformatyka. Powołano nowych koordynatorów tego programu. Opracowano też nowe zasady rekrutacji przewidujące rozmowę kwalifikacyjną oraz uwzględniające m.in. średnią, ocenę osiągnięć naukowych i organizacyjnych oraz znajomości języków obcych. Cyklicznie organizowane są spotkania promujące programy zagranicznej mobilności studentów, w których udział biorą m.in. koordynatorzy, przedstawiciele uczelnianego Biura Erasmus oraz studenci zrzeszeni w organizacji Erasmus Student Network Polska. Zmieniono także stronę internetową programu Erasmus+ skierowaną m.in. do studentów kierunku biotechnologia. Ważne jest także to, że Uczelnia jest członkiem konsorcjum SEA-EU – European University of the Seas, w ramach którego oferowane są szerokie możliwości współpracy zagranicznej, w tym wyjazdów studentów i pracowników. Chociaż sprawę komplikuje sytuacja epidemiczna, podjęte przez Uczelnię działania w zakresie zwiększenia mobilności zagranicznej studentów kierunku bioinformatyka przynoszą już pierwsze rezultaty. Uczelnia stwarza studentom kierunku bioinformatyka odpowiednie możliwości korzystania z międzynarodowych programów mobilnościowych.

Podjęte działania naprawcze są prawidłowe i skuteczne.

Część III: Informacje o pozostałych zmianach bezpośrednio związanych z kierunkiem studiów, jakie zaistniały w okresie między przeprowadzeniem przez zespół oceniający PKA oceny zakończonej uchwałą wymienioną w części I, a otrzymaniem zawiadomienia o powtórnej ocenie jakości kształcenia oraz ocena zasadności i skutków ich wprowadzenia

W wyniku przyznanej przez Polską Komisję Akredytacyjną oceny warunkowej, na Uczelni powołano nowy skład Rady programowej kierunku bioinformatyka. W wyniku intensywnych prac tej rady powstał nowy program studiów przyjęty Uchwałą nr 54/20 Senatu Uniwersytetu Gdańskiego z dnia

18 czerwca 2020 roku, który realizowany jest od roku akademickiego 2020/2021. Za najważniejsze z wprowadzonych zmian należy uznać m.in. przygotowanie nowej sylwetki absolwenta, nowych efektów uczenia się, zaproponowanie nowych treści programowych, opracowanie nowych sylabusów zajęć, wdrożenie nowych zasad sprawdzania osiągnięcia efektów uczenia się oraz zaangażowanie do prowadzenia zajęć na kierunku nowych osób. Działania te miały charakter kompleksowy, a w szczególności uwzględniały najnowsze osiągnięcia i trendy w zakresie bioinformatyki. Zmiany dotyczą także zajęć o charakterze matematycznym i informatycznym, w ramach których nacisk ma być położony przede wszystkim na ich zastosowania w szeroko rozumianej bioinformatyce, biologii czy chemii. Zdecydowano się przez całe studia nauczać jedynie języka Python, który znajduje szerokie zastosowania m.in. w bioinformatyce. Natomiast treści dotyczące biologii czy chemii przekazuje się obecnie najczęściej w kontekście ich zastosowań w bioinformatyce łącząc przy tym zajęcia laboratoryjne i komputerowe.

Analiza nowego programu studiów pozwala stwierdzić, że poczynione zmiany są zasadne i zmierzają w dobrym kierunku. W aspektach opisanych w Części II już doprowadziły one do znacznego podwyższenia jakości kształcenia na kierunku bioinformatyka. Jak jednak zaznaczono, nowy program studiów jest realizowany dopiero pierwszy rok. Kompleksowa ocena sposobu jego realizacji będzie możliwa dopiero po wypromowaniu pierwszych absolwentów.

Część IV: Podsumowanie – zawierające wnioski dotyczące skuteczności i kompleksowości wprowadzonych zmian

Działania naprawcze podjęte przez Uczelnię w odpowiedzi na Uchwałę nr 104/2019 Prezydium PKA z dnia 28 lutego 2019 r. oraz przeprowadzone ostatnio inne zmiany dotyczące kierunku bioinformatyka mają charakter kompleksowy i skutecznie przyczyniły się do poprawy jakości kształcenia. Działania te zostały szczegółowo opisane w raporcie samooceny i innych dokumentach przedstawionych przez Uczelnię. Zostały one także potwierdzone przez zespół oceniający podczas przeprowadzonej wizytacji.

Biorąc pod uwagę, że nowy program studiów zasadniczo różni się od tych obowiązujących podczas przeprowadzania ostatniej wizytacji i jest realizowany od roku akademickiego 2020/2021, zasadne jest, aby dokonać kompleksowej oceny programowej kierunku bioinformatyka w momencie, gdy pojawią się pierwsze roczniki absolwentów.

1. Ogólna ocena spełnienia kryteriów powtórnej oceny programowej

Kryterium¹	Ocena stopnia spełnienia kryterium uzasadniająca wydanie oceny warunkowej² Zadawalająca/ Częściowa	Ocena stopnia spełnienia kryterium po powtórnej ocenie programowej² Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	zadawalająca	w pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym	zadawalająca	w pełni
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	zadawalająca	w pełni

¹ Należy podać ocenę stopnia spełnienia jedynie tych kryteriów, które uzasadniały wydanie oceny warunkowej.

² W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.