



w sprawie wyrażenia opinii dotyczącej spełnienia warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu oraz związku studiów ze strategią uczelni w ramach postępowania z wniosku Olsztyńskiej Szkoły Wyższej w Olsztynie o pozwolenie na utworzenie studiów na kierunku informatyka na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym

§ 1

Na podstawie art. 245 ust. 1 pkt 1 w zw. z art. 258 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.) Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej, po zapoznaniu się z opinią zespołu nauk ścisłych i przyrodniczych, stanowiącą załącznik nr 1 do niniejszej uchwały, uwzględniającą opinię zespołu nauk inżynierijsko-technicznych, wyraża:

negatywną opinię

związku z tym, że nie są spełnione warunki prowadzenia studiów na kierunku informatyka na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym.

Uzasadnienie:

1. Występuje niezgodność pomiędzy koncepcją kształcenia a programem studiów. Kierunek został przyporządkowany do dyscypliny informatyka w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych jako dyscypliny wiodącej, podczas gdy cele, treści oraz efekty uczenia się ukierunkowane są głównie na techniczne, a nie formalne (matematyczne) aspekty informatyki, co wskazuje, że dyscypliną wiodącą powinna być informatyka techniczna i telekomunikacja w dziedzinie nauk inżynierijsko-technicznych.
2. W opisie programu studiów występują liczne nieprawidłowości:
 - 1) z karty przedmiotu *bazy danych* wynika, że treści programowe nie są dostosowane do przyjętych dla tego przedmiotu następujących efektów uczenia się: „ma podstawową wiedzę w obszarze architektury komputerów i technik informatycznych”; „ma wiedzę niezbędną do pozyskiwania danych, tworzenia dokumentacji i prezentacji wyników”; „ma podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych systemów informatycznych zarządzania”; „potrafi zastosować właściwą metodę do rozwiązywania określonych zadań, uwzględniając metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne”; „zna zasady etycznej współpracy z uczestnikami procesów zarządzania, rozumie istotę społecznych uwarunkowań działalności przedsiębiorstwa”;
 - 2) treści programowe, a także efekty przypisane do licznych zajęć kierunkowych i specjalnościowych są nieproporcjonalnie rozbudowane w stosunku do – zwykle wynoszącej 10 – liczby godzin wykładowych;
 - 3) w grupie przedmiotów kierunkowych umieszczono *podstawy grafiki komputerowej*. Treści programowe tego przedmiotu oraz zalecana literatura wskazują, że zajęcia będą dotyczyć nieinformatycznych aspektów grafiki;
 - 4) w programie studiów umieszczono przedmiot *przygotowanie do egzaminu dyplomowego* bazujący całkowicie na pracy własnej studentów (sześć punktów ECTS i zero godzin dydaktycznych). Karta tego przedmiotu nie została załączona do wniosku;



- 5) w programie studiów nie przewidziano zajęć kształtujących kompetencje przyszłych inżynierów informatyków w zakresie metod numerycznych ani metod optymalizacji. Nie zostanie więc osiągnięty – dotyczący kompetencji inżynierskich – efekt uczenia się P6S_UW zapisany w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji w brzmieniu: „potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania”.
3. Zbiór efektów uczenia jest obciążony licznymi błędami. Dotyczy to efektów kierunkowych, których sformułowania są: zbyt ogólne (np. K1P_W02: „ma zaawansowaną wiedzę z zakresu fizyki”), nadmiernie szerokie (np. K1P_W01: „ma wiedzę z zakresu informatyki obejmującą analizę matematyczną, algebrę liniową z geometrią analityczną, matematykę dyskretną oraz metody probabilistyczne i statystykę, niezbędne do formułowania i rozwiązywania problemów w języku analizy matematycznej, algebry liniowej; weryfikacji hipotez w badaniach; wnioskowania i projektowania probabilistycznego”, K1P_W03: „ma wiedzę z zakresu informatyki obejmującą programowanie, inżynierię oprogramowania, przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, sieci i systemów telekomunikacyjnych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych, baz danych, grafiki komputerowej”) lub niemal tożsamy (np. K1P_U15: „potrafi zaprojektować, wdrożyć i przetestować bazę danych, aplikację (w tym aplikację internetową), grafikę, sieć komputerową lub system informatyczny, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi” oraz K1P_U18: „potrafi zaprojektować strukturę relacyjnej bazy danych zgodnie z przyjętymi założeniami i zaimplementować ją wraz z mechanizmami integralności danych oraz poleceniami służącymi do przetwarzania danych w języku SQL, a także sformułować specyfikację funkcjonalną m.in. w formie przypadków użycia”). Zastrzeżenia budzą też niektóre przedmiotowe efekty uczenia się. Na przykład jeden z efektów zapisanych w karcie przedmiotu *podstawy bezpieczeństwa systemów komputerowych* brzmi: „potrafi dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć właściwe wnioski, potrafi sformułować specyfikację tworzonego systemu informatycznego na poziomie realizowanych funkcji oraz zaprojektować proces testowania utworzonego oprogramowania zapewniającego bezpieczeństwo systemu”. Jest on rozbudowany i nieprecyzyjny. Jego osiągnięcie nie jest możliwe na bazie dziesięciogodzinnego wykładu i dwudziestogodzinnych ćwiczeń. Podobnie nierealistyczne jest osiągnięcie efektu uczenia się, który umieszczono w karcie przedmiotu *przetwarzanie sygnałów*: „potrafi określić wymagania i je zrealizować, służące realizacji określonego zadania związanego z przetwarzaniem sygnałów, niezbędnych dla realizacji komunikacji wszelkiego rodzaju.” Zastrzeżenia budzą też następujące sformułowania efektów uczenia się: „zna zakres posiadanej wiedzy”, „zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy” albo „zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy i umiejętności” występujące w kartach przedmiotów *systemy operacyjne, wprowadzenie do inżynierii oprogramowania, podstawy elektroniki i elektrotechniki oraz programowanie aplikacji na urządzenia mobilne*.
4. Wadliwa struktura zatrudnienia i kwalifikacji planowanej kadry dydaktycznej opiniowanego kierunku powoduje naruszenie warunków zapisanych w art. 73 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.). W piętnastoosobowej kadrze dydaktycznej wnioskowanego kierunku nie ma ani jednej osoby, która uzyskała stopień naukowy w dyscyplinie informatyka lub



informatyka techniczna i telekomunikacja, do których przyporządkowano kierunek. Ponadto nikt z tej kadry nie udokumentował doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią w zakresie wspomnianych dyscyplin. Powoduje to, że obsada licznych przedmiotów związanych z wnioskowanym kierunkiem jest nieprawidłowa. Szczegółowe informacje w tym zakresie przedstawiono w załączniku nr 2 niniejszej uchwały.

5. Przyjęto błędne założenie o możliwości zwolnienia studenta z obowiązku odbycia praktyki zawodowej na podstawie wykonywanej pracy zawodowej. Jest to niezgodne z przepisami prawa. Uczelnia nie może bowiem zwolnić studenta z praktyki, może natomiast – pod pewnymi warunkami określonymi w art. 71 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.) – potwierdzić studentowi efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów. Dodatkowo, potwierdzenie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, może zostać dokonane tylko w ramach procedury rekrutacji na studia. Podkreślić należy jednak, że wnioskodawca nie spełnia warunków określonych w art. 71 ust. 1 powołanej wyżej ustawy w odniesieniu do wnioskowanego kierunku, ponieważ będąc na etapie składania wniosku o pozwolenie na utworzenie studiów na kierunku informatyka na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym w sposób oczywisty nie posiada pozytywnej oceny jakości kształcenia na tych studiach. Wnioskodawca nie posiada też kategorii naukowej.
6. We wniosku nie przedstawiono informacji o infrastrukturze, która zostanie udostępniona studentom odbywającym praktyki. Ponadto na załączonej do wniosku liście instytucji, z którymi Uczelnia zawarła porozumienia o współpracy nie ma ani jednego podmiotu działającego w branży informatycznej.
7. Studia na wnioskowanym kierunku są adresowane do absolwentów szkół ponadpodstawowych ze zdanim egzaminem dojrzałości, posiadających umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu matematyki w oparciu o wiedzę nabytą w szkole ponadpodstawowej, zdolność do nabywania wiedzy z zakresu nauk technicznych, szczególnie informatyki, zdolność rozumienia, analizowania, interpretowania i analizowania faktów społeczno-gospodarczych w ich interakcji z techniką i technologią oraz umiejętność porozumiewania się przy użyciu różnych technik, w tym nowoczesnych technologii informacyjnych. Wnioskodawca nie podał jednak żadnych informacji na temat oceny tych predyspozycji. Z przedstawionych dokumentów wynika, że proces rekrutacji będzie bazować jedynie na terminowym złożeniu wymaganych dokumentów (w tym świadectwa maturalnego). Uczelnia nie przedstawiła dodatkowych kryteriów. Nie można zatem przyjąć, że na I rok studiów zostaną przyjęci kandydaci z predyspozycjami do studiów informatycznych.

§ 2

1. Uczelnia niezadowolona z uchwały może złożyć wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.
2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1, należy kierować do Polskiej Komisji Akredytacyjnej w terminie 14 dni od dnia doręczenia uchwały.
3. Na składającym wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy na podstawie art. 245 ust. 4 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce ciąży obowiązek zawiadomienia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego o jego złożeniu.



Uchwała nr 450/2020
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 16 lipca 2020 r.

§ 3

Uchwałę Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej otrzymują:

1. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
2. Rektor Olsztyńskiej Szkoły Wyższej w Olsztynie.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący
Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Krzysztof Diks



Opinia zespołu nauk ściślych i przyrodniczych,

w sprawie spełnienia warunków prowadzenia studiów
na określonym kierunku, poziomie i profilu oraz związku studiów
ze strategią uczelni

Nazwa kierunku studiów: informatyka

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: studia niestacjonarne

**Nazwa i siedziba uczelni wnioskującej o pozwolenie na utworzenie
studiów: Olsztyńska Szkoła Wyższa w Olsztynie**

Warszawa, 2020

Zespół nauk ścisłych i przyrodniczych, uwzględniając opinię zespołu nauk inżynieryjno-technicznych, **wyraża negatywną opinię** w związku z tym, że nie są spełnione warunki prowadzenia studiów na kierunku informatyka na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym.

Uzasadnienie oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów recenzowania wniosków o pozwolenie na utworzenie studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu (w porządku według poszczególnych kryteriów)

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

We wniosku zapisano, że koncepcja kształcenia na studiach pierwszego stopnia na kierunku informatyka bazuje na misji oraz głównych celach strategicznych Uczelni, które zapisano w uchwale jej Senatu z dnia 25 września 2015 r. oraz na regulacjach wprowadzonych przez ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Wnioskodawca odnotował ponadto, że tożsamość kierunku nawiązuje do wizji Olsztyńskiej Szkoły Wyższej jako nowoczesnej, kształcącej na wysokim poziomie niepublicznej uczelni zawodowej, która wpisuje się w regionalny i europejski obszar edukacyjny. Stwierdził też, że koncepcja kształcenia pozwoli na przygotowanie kadr specjalistów, które przyczynią się do rozwoju gospodarczego regionu dzięki zdobytym kwalifikacjom w zakresie informatyki.

Głównym celem planowanego kształcenia ma być wypromowanie absolwentów z tytułem zawodowym inżyniera, którzy zdobędą kompetencje informatyczne w zakresie wiedzy i umiejętności właściwych dla kierunku informatyka, ale będą przede wszystkim praktykami z przygotowaniem do podjęcia pracy zawodowej zgodnie z wykształceniem zdobytym na jednej z dwóch oferowanych specjalności – *systemy i sieci komputerowe* albo *analiza i przetwarzanie danych*.

Wnioskodawca przyjął, że absolwent specjalności *systemy i sieci komputerowe* – oprócz wiedzy, umiejętności i kompetencji zgodnych z programem studiów pierwszego stopnia na kierunku informatyka – zdobędzie dodatkowe kwalifikacje z zakresu:

- administrowania i zarządzania sieciami, systemami operacyjnymi oraz bazami danych,
- modelowania i przetwarzania w chmurze,
- zasad, metod i technik zarządzania bezpieczeństwem informacji,
- mechanizmów działania sieci WAN i LAN.

Wnioskodawca zaplanował, że absolwent specjalności *analiza i przetwarzanie danych* – oprócz wiedzy, umiejętności i kompetencji zgodnych z kanonem kształcenia na studiach pierwszego stopnia na kierunku informatyka – zdobędzie dodatkowe kwalifikacje z zakresu:

- analizy i wizualizacji danych biznesowych,
- doboru systemu informacyjnego wspomagającego działalność przedsiębiorstwa,
- pracy w zespole,
- zarządzania zespołem projektowym,
- opracowania i analizy danych oraz zdarzeń gospodarczych.

Przedstawione we wniosku cele i koncepcja kształcenia są zgodne z najnowszymi trendami rozwoju rynku IT i bazują na analizie potrzeb społeczno-gospodarczych dokonanych przez Radę Konsultacyjną ds. Społeczno-Gospodarczych OSW w Olsztynie.

Kierunkowe efekty uczenia się zostały przyjęte uchwałą nr 12/020 Senatu Olsztyńskiej Szkoły Wyższej z dnia 29 stycznia 2020 r. Odpowiadają one 7. poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji i uwzględniają pełny zakres efektów dla studiów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Zdefiniowano 21 kierunkowych efektów uczenia się w kategorii wiedzy 29 – w kategorii umiejętności oraz 4 – w kategorii kompetencji społecznych. Sformułowania

niektórych efektów budzą jednak poważne zastrzeżenia. Dotyczy to w szczególności wymienionych niżej efektów:

- K1P_W01: *Ma wiedzę z zakresu informatyki obejmującą analizę matematyczną, algebrę liniową z geometrią analityczną, matematykę dyskretną oraz metody probabilistyczne i statystykę, niezbędne do formułowania i rozwiązywania problemów w języku analizy matematycznej, algebry liniowej; weryfikacji hipotez w badaniach; wnioskowania i projektowania probabilistycznego.*

Należy zauważyć, że wiedza z wymienionych w powyższym zdaniu działów matematyki nie wchodzi w zakres informatyki.

- K1P_W02: *Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu fizyki.* Tak ogólnie sformułowany efekt kształcenia mógłby zostać osiągnięty, przez studentów kończących studia drugiego stopnia na kierunku fizyka.

- K1P_W03: *Ma wiedzę z zakresu informatyki obejmującą programowanie, inżynierię oprogramowania, przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, sieci i systemów telekomunikacyjnych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych, baz danych, grafiki komputerowej.*

Przyjęcie takiego sformułowania powoduje, że kilka innych efektów kierunkowych stało się uszczegółowieniem efektu K1P_W03. Są to na przykład efekty:

- K1P_W05: *Ma wiedzę z zakresu konstrukcji i eksploatacji urządzeń, obiektów w sieciach komputerowych,*

- K1P_W06: *Zna cykl życia oprogramowania, testowania oprogramowania oraz podstawowe metody projektowania systemów komputerowych,*

- K1P_W011: *Ma wiedzę z zakresu projektowania interfejsów sprzętowych oraz elementów grafiki komputerowej,*

- K1P_W021: *Posiada wiedzę z zakresu budowy i działania systemów zarządzania bazami danych oraz metod projektowania relacyjnej bazy danych.*

- K1P_U15: *Potrafi zaprojektować, wdrożyć i przetestować bazę danych, aplikację (w tym aplikację internetową), grafikę, sieć komputerową lub system informatyczny, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi.*

Efekt ten obejmuje liczne elementy zbieżne z efektem K1P_U18: *Potrafi zaprojektować strukturę relacyjnej bazy danych zgodnie z przyjętymi założeniami i zaimplementować ją wraz z mechanizmami integralności danych oraz poleceniami służącymi do przetwarzania danych w języku SQL, a także sformułować specyfikację funkcjonalną m.in. w formie przypadków użycia.*

Zastrzeżenia budzą też niektóre przedmiotowe efekty uczenia się. Na przykład jeden z efektów zapisanych w karcie przedmiotu *podstawy bezpieczeństwa systemów komputerowych* brzmi: *potrafi dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć właściwe wnioski, potrafi sformułować specyfikację tworzonego systemu informatycznego na poziomie realizowanych funkcji oraz zaprojektować proces testowania utworzonego oprogramowania zapewniającego bezpieczeństwo systemu.* Jest on rozbudowany i nieprecyzyjny. Jego osiągnięcie nie jest możliwe na bazie dziesięciogodzinnego wykładu i dwudziestogodzinnych ćwiczeń. Podobnie nierealistyczne jest osiągnięcie efektu uczenia się, który umieszczono w karcie przedmiotu *przetwarzanie sygnałów: potrafi określić wymagania i je zrealizować, służące realizacji określonego zadania związanego z przetwarzaniem sygnałów, niezbędnych dla realizacji komunikacji wszelkiego rodzaju.*

Zastrzeżenia budzą następujące sformułowania efektów uczenia się: *zna zakres posiadanej wiedzy, zna zakres posiadanej przez siebie wiedzy albo zna zakres posiadanej przez siebie*

wiedzy i umiejętności występują w kartach przedmiotów *systemy operacyjne, wprowadzenie do inżynierii oprogramowania, podstawy elektroniki i elektrotechniki oraz programowanie aplikacji na urządzenia mobilne.*

W karcie przedmiotu *bazy danych* sformułowano pięć szczegółowych efektów uczenia się, które nie mają związku z treściami programowymi tego przedmiotu: Sformułowania te brzmią:

- *ma podstawową wiedzę w obszarze architektury komputerów i technik informatycznych;*
- *ma wiedzę niezbędną do pozyskiwania danych, tworzenia dokumentacji i prezentacji wyników;*
- *ma podstawową wiedzę z zakresu nowoczesnych systemów informatycznych zarządzania;*
- *potrafi zastosować właściwą metodę do rozwiązywania określonych zadań, uwzględniając metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne;*
- *zna zasady etycznej współpracy z uczestnikami procesów zarządzania, rozumie istotę społecznych uwarunkowań działalności przedsiębiorstwa.*

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

Studia na wnioskowanym kierunku mają trwać 7 semestrów i obejmować zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem studentów i nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia w łącznym wymiarze 1301 godzin lekcyjnych, w tym wykładów – 311, ćwiczeń – 110, seminariów – 45, lektoratów –120, zajęć warsztatowych – 715. Przewidziano też 720 godz. zegarowych na praktyki zawodowe. Wymiar seminariów, lektoratów i praktyk zawodowych nie budzi zastrzeżeń, lecz łączny wymiar pozostałych zajęć jest zbyt mały, by można było osiągnąć założone efekty uczenia się.

Treści programowe, a także efekty szczegółowe przypisane do licznych przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych są nieproporcjonalnie rozbudowane w stosunku do – zwykle wynoszącej 10 – liczby godzin wykładowych. Przykładowo w karcie przedmiotu *podstawy bezpieczeństwa systemów komputerowych* zapisano następujące treści szczegółowe: *bezpieczeństwo systemów i sieci teleinformatycznych, wprowadzenie do kryptologii. klasyczne algorytmy kryptograficzne, wprowadzenie do teorii liczb - arytmetyka modulo, algorytmy z kluczem asymetrycznym, podpis elektroniczny i uwierzytelnianie informacji - problemy dystrybucji klucza publicznego, bezpieczeństwo aplikacji użytkowych i usług, fizyczne aspekty bezpieczeństwa systemów informatycznych, zarządzanie bezpieczeństwem, klasyfikacja i statystyki zagrożeń. elementy bezpieczeństwa systemów operacyjnych.*

Ten sam wniosek dotyczy przedmiotu *przetwarzanie sygnałów*, na którego treści programowe składają się: *opis sygnału, sygnał ciągły i dyskretny, przykłady sygnałów: okresowe, losowe, skokowe, okna, delta Diraca, sygnały deterministyczne i niedeterministyczne, sygnały ergodyczne, kwantyzacja, kodowanie i próbkowanie sygnału, parametry sygnału: energia, moc, logarytmiczna miara mocy dB, spłot sygnałów dyskretnych, funkcja autokorelacji i korelacji wzajemnej, ciągła transformata Fouriera, szereg Fouriera, dyskretna transformata Fouriera, FFT, STFT, spektrogramy dla sygnałów 1D, filtry SOI i NOI oraz ich cechy, odpowiedź impulsowa, teoria sygnałów i informacji, pojemność kanału informacyjnego, entropia, opis i cechy sygnału dwuwymiarowego, przestrzenie barw, histogramy i transformacje punktowe, spłot w sygnale dwuwymiarowym, wygładzanie,*

odszumianie i detekcja krawędzi, transformaty w sygnale dwuwymiarowym: Fouriera, DCT, Hougha, operacje morfologiczne, rozpoznawanie obiektów w obrazach, kodowanie obrazu w komputerze, przykłady algorytmów kodowania obrazów.

Sekwencja zaplanowanych zajęć oraz zaplanowane metody dydaktyczne są prawidłowe, ale poważną wadą proponowanego programu studiów jest brak zajęć kształtujących kompetencje przyszłych inżynierów informatyków w zakresie metod numerycznych i metod optymalizacji. Nie można więc potwierdzić, że zostanie osiągnięty – dotyczący kompetencji inżynierskich – efekt P6S_UW zapisany w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji w brzmieniu: [student] *potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania.*

W grupie przedmiotów kierunkowych umieszczono *podstawy grafiki komputerowej*. Treści programowe tego przedmiotu oraz zalecana literatura:

- A. Benicewicz-Miazga, Grafika w biznesie. Projektowanie elementów tożsamości wizualnej – logotypy, wizytówki oraz papier firmowy., Helion, 2005,
- C. McCue, Profesjonalny druk. Przygotowanie materiałów, Helion, 2007,
- W. Gajda, GIMP. Praktyczne projekty, Helion 2015,

wskazują, że zajęcia będą dotyczyły niematematycznych i nieprogramistycznych aspektów grafiki.

W programie studiów umieszczono przedmiot *przygotowanie do egzaminu dyplomowego*, któremu przypisano 6 punktów ECTS i 0 godzin dydaktycznych. Należy więc przyjąć, że punkty te przyznano w całości za pracę własną studentów. W materiale źródłowym zapisano:

Zachęceniem do samodzielnej pracy jest także wykorzystanie platformy e-learningowej i możliwości jej zasobów. [...] Przy prowadzeniu kształceniu na odległość w formie e-learning jest możliwość stosowania takich samych sposobów weryfikacji jak w formie klasycznej, gdyż zaliczenie odbywać się będzie w kontakcie z nauczycielem w siedzibie Uczelni.

W materiale źródłowym nie ma karty przedmiotu *przygotowanie do egzaminu dyplomowego* ani informacji o wykorzystaniu zdalnego nauczania na kierunku informatyka.

Uczelnia zadeklarowała, że program studiów umożliwi wybór zajęć, którym przypisano 88 punktów ECTS. Wliczone w to jednak 24 punkty przypisane praktykom zawodowym, które są obowiązkowym elementem każdego programu studiów o profilu praktycznym. Należy więc zredukować tę liczbę do 64 punktów, co nie powoduje naruszenia wymogu prawnego, że program studiów powinien zapewniać studentom możliwość wyboru zajęć, którym odpowiada co najmniej 30% łącznej liczby punktów ECTS.

Sumaryczna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne wynosi 151 (z uwzględnieniem praktyk zawodowych). Przekracza więc, wymagane prawem, 50% łącznej liczby punktów ECTS.

Program obejmuje również zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, którym odpowiada 6 punktów ECTS.

Plan studiów przewiduje sześciomiesięczną praktykę zawodową (720 godz. 24 punktów ECTS), którą jest podzielona na 3 etapy – po 240 godz. po semestrach II, IV i VI. Podstawą prawną odbycia praktyki jest umowa między Uczelnią a praktykodawcą. Nadzór merytoryczny nad praktykami sprawuje kierownik praktyk, który weryfikuje efekty uczenia się na podstawie odpowiedniej dokumentacji (sylabus, opis przebiegu praktyki, karta oceny, ankieta) Ogólne cele i zasady organizacji tych zajęć zawarto w Regulaminie praktyk studenckich. W § 4.2 tego dokumentu zapisano:

Student może ubiegać się o zaliczenie praktyki na podstawie wykonywanej przez niego pracy w przypadku, gdy udokumentuje minimum 3-miesięczne doświadczenie potwierdzające osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Nie jest to zgodne z art. 71 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w myśl którego *uczelnia może potwierdzić efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na określonym kierunku, poziomie i profilu, jeżeli posiada:*

1) *pozytywną ocenę jakości kształcenia na tych studiach albo*

2) *kategorię naukową A+, A albo B+ w zakresie dyscypliny, o której mowa w art. 53 ust. 1, albo dyscypliny wiodącej, do której przyporządkowany jest ten kierunek.*

W odniesieniu do wnioskowanego kierunku studiów Olsztyńska Szkoła Wyższa nie spełnia tego warunku, nie jest więc uprawniona do potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów ani podczas rekrutacji, ani – tym bardziej – po rozpoczęciu nauki.

Należy też odnotować, że na załączonej do wniosku liście instytucji, z którymi Uczelnia zawarła porozumienia o współpracy obejmujące praktyki zawodowe na wnioskowanym kierunku nie ma ani jednego podmiotu działającego w branży informatycznej.

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

We wniosku zapisano, że studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym na kierunku informatyka kierowane są do absolwentów szkół ponadpodstawowych ze zdanym egzaminem dojrzałości, posiadających następujące predyspozycje (umiejętności, kompetencje oraz wiedzę):

- umiejętność rozwiązywania zadań z zakresu matematyki, w oparciu o wiedzę nabytą w szkole ponadpodstawowej,
- zdolność do nabywania wiedzy z zakresu nauk technicznych, szczególnie informatyki,
- zdolność rozumienia, analizowania, interpretowania i analizowania faktów społeczno-gospodarczych w ich interakcji z techniką i technologią,
- umiejętność porozumiewania się przy użyciu różnych technik, w tym nowoczesnych technologii informacyjnych.

Wniosek nie zawiera jednak żadnych informacji na temat oceny tych predyspozycji. Z uzupełniających dokumentów wynika, że proces rekrutacji będzie bazować jedynie na terminowym złożeniu wymaganych dokumentów (w tym świadectwa maturalnego). Uczelnia nie przedstawiła dodatkowych kryteriów. Nie można więc przyjąć, że na I rok studiów zostaną przyjęci kandydaci z predyspozycjami do studiów informatycznych.

Ogólne warunki progresji studentów określa Regulamin studiów w rozdziale Zaliczenie przedmiotu i roku studiów. Warunki te nie budzą zastrzeżeń. Z analizy kart przedmiotów wynika, że efekty uczenia się w zakresie wiedzy są zwykle weryfikowane poprzez egzaminy, kolokwia lub testy, efekty w zakresie umiejętności – poprzez projekty i ocenę aktywności studentów w czasie zajęć, zaś efekty dotyczące kompetencji społecznych – podobnie jak przy weryfikacji umiejętności oraz poprzez ocenę prac zespołowych nad projektami i ocenę prezentacji jego rezultatów. Zastrzeżenia budzi weryfikacja kompetencji inżynierskich: brak kontaktu studenta z fizycznymi obiektami powoduje, że podstawą kształtowania i weryfikacji części kompetencji inżynierskich będą zajęcia tablicowe. Przedmioty *podstawy elektroniki i elektrotechniki* oraz *podstawy techniki cyfrowej* zaplanowano wyłącznie w formie wykładu. Ponadto w kartach przedmiotów: *wprowadzenie do sieci komputerowych* oraz *praktyczne aspekty elektroniki i elektrotechniki* nie zaplanowano pracy studentów na urządzeniach fizycznych – podstawą zajęć ma być prezentacja multimedialna lub dyskusja zogniskowana).

Zgodnie z Regulaminem studiów dyplom ukończenia studiów uzyskuje się po zaliczeniu wszystkich zajęć z planu studiów, uzyskaniu pozytywnej oceny pracy dyplomowej i zdaniu egzaminu dyplomowego. We wniosku proces dyplomowania przedstawiono jedynie w zarysie

stwierdzając, że obejmuje on seminarium dyplomowe, wykonanie pracy dyplomowej i egzamin dyplomowy. Dodatkowo zapisano, że Uczelnia zapobiega plagiatom poprzez uświadamianie studentów, przyjęcie oświadczeń oraz sprawdzając prace programem antyplagiatowym, zaś na egzaminie dyplomowym studenci odpowiadają na 3 pytania (1 z pracy dyplomowej, 2 wybiera losowo komisja z listy wcześniej ogłoszonych zagadnień). Z załączonej do wniosku karty seminarium dyplomowego można wyczytać, że warunkiem zaliczenia tych zajęć jest ukończenie pracy dyplomowej.

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

We wniosku nie przedstawiono żadnych informacji o zasadach doboru nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, o systematycznej ocenie kadry dydaktycznej, a także o tworzeniu warunków stymulujących jej rozwój. Zajęcia na wnioskowanym kierunku ma prowadzić piętnaścioro nauczycieli akademickich, wśród których:

- 6 osób zadeklarowało, że jest zatrudnionych w Uczelni na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy i Uczelnia jest dla nich podstawowym miejscem pracy,
- 3 osoby zadeklarowały, że od 1 października 2020 r. podejmą zatrudnienie w Uczelni na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy i Uczelnia będzie ich podstawowym miejscem pracy.
- 6 osób zadeklarowało, że od 1 października 2020 r. podejmie zatrudnienie w Uczelni na podstawie umowy cywilnoprawnej.

Grupie wspomnianych tu 9 osób deklarujących pracę w Olsztyńskiej Szkole Wyższej jako podstawowym miejscu pracy zaplanowano 795 godzin zajęć dydaktycznych, co wobec 2021 godzin przewidzianych programem studiów oznacza, że nie jest spełniony warunek zapisany w art. 73 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w myśl którego w ramach programu studiów o profilu praktycznym co najmniej 50% godzin zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w uczelni jako podstawowym miejscu pracy.

Nie jest też spełniony warunek określony w art. 73 ust. 1 ww. ustawy, zgodnie z którym zajęcia są prowadzone przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w danej uczelni posiadających kompetencje i doświadczenie pozwalające na prawidłową realizację zajęć oraz przez inne osoby, które posiadają takie kompetencje i doświadczenie. Powodem jest wadliwa struktura kwalifikacji kadry dydaktycznej wnioskowanego kierunku.

W grupie sześciu osób, które mają być zatrudnione na podstawie umowy o pracę jest czterech magistrów, doktor nauk fizycznych, doktor nauk społecznych w dyscyplinie nauki prawne.

W gronie pozostałych osób jest lektor, siedmioro nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora oraz doktor habilitowany w dziedzinie sztuki (dyscyplina sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki).

W kadrze dydaktycznej wnioskowanego kierunku nie ma ani jednej osoby, która uzyskała stopień naukowy w dyscyplinie informatyka lub informatyka techniczna i telekomunikacja. Ponadto nikt z tej kadry nie udokumentował doświadczenia zawodowego zdobytego poza uczelnią w zakresie wspomnianych dyscyplin. Na podstawie przeglądu publikacji można stwierdzić, że tylko jedna osoba (obecnie zatrudniona w Uczelni) ma dorobek naukowy w zakresie zastosowań informatyki w zarządzaniu.

Wadliwa struktury kwalifikacji kadry dydaktycznej wnioskowanego kierunku prowadzi do wniosku, że Uczelnia nie zapewni studentom możliwości osiągnięcia większości efektów

uczenia się. Planowana obsada licznych zajęć dydaktycznych jest niewłaściwa (załącznik nr 2).

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

Bazą planowanego kształcenia na kierunku informatyka są:

- 4 pracownie komputerowe, w których znajdują się 92 stanowiska komputerowe połączone gigabitową siecią wewnętrzną i wyposażone w odpowiednie oprogramowanie,
- 2 sale wykładowo-konferencyjne z miejscami dla co najmniej 120 osób każda,
- 18 sal ćwiczeniowych,
- 10 sal seminaryjnym,
- 3 sale wykładowe z miejscami na co najmniej 60 osób każda.

Powierzchnia i wyposażenie techniczne tych pomieszczeń są adekwatne do planowanej liczby 75 studentów i do celów kształcenia. Infrastruktura Uczelni nie ogranicza możliwości osiągnięcia przez studentów wnioskowanego kierunku zaplanowanych efektów uczenia się.

Budynki, w których ma być prowadzone kształcenie są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Są podjazdy, windy, szyny teleskopowe.

Materiał źródłowy nie zawiera żadnych informacji o infrastrukturze, która zostanie udostępniona studentom odbywającym praktyki zawodowe.

Zasoby biblioteczno-informacyjne, a także organizacja i działalność Biblioteki Olsztyńskiej Szkoły Wyższej nie budzą zastrzeżeń. Warto odnotować, że placówka ta prowadzi cykliczne warsztaty *Strategie wyszukiwania literatury przedmiotu* dla pracowników i studentów Uczelni. Zajęcia te dotyczą:

- korzystania z katalogu Biblioteki Narodowej (on-line),
- prezentacji zasobów olsztyńskich bibliotek: Biblioteki Uniwersyteckiej UWM, Wojewódzkiej Biblioteki Publicznej w Olsztynie, Warmińsko-Mazurska Biblioteki Pedagogicznej i Miejskiej Biblioteka Publicznej,
- korzystania z katalogów on-line i zasad udostępniania zbiorów,
- poszukiwania literatury przedmiotu w księgozbiorze biblioteki OSW: korzystania z katalogów, z kartotek spisów treści (książek i czasopism) oraz z kartoteki zagadnieniowej,
- korzystania z międzynarodowych baz Wirtualnej Biblioteki Nauki (Springer, Elsevier, Ebsco, Nature, Science, Wiley Online Library) i narzędzi wyszukiwania na WBN.
- korzystania z czytelni on-line IBUK i ACADEMICA,
- zapoznania z e-czasopismami i innymi zbiorami o charakterze open access,
- podstawowych zasad gromadzenia materiałów i ochrony własności intelektualnej.

Ponadto biblioteka:

- udostępnia stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dla osób z niepełnosprawnościami (programy JAWS, Magic Plus, Fine Reader, Supernova), klawiatury z dużymi literami, urządzenie Autolektor czytające dowolny tekst drukowany, elektroniczne lupy ułatwiające czytanie osobom niedowidzącym, słuchawki, powiększalniki PRISMA (ułatwiające oglądanie przedmiotów lub czytanie tekstów w dużym powiększeniu na ekranie monitora)).
- oferuje użytkownikom miejsca w czytelniach i czytelniach komputerowych z dostępem do katalogów elektronicznych oraz umożliwia korzystanie ze skanerów i drukowania.

Wielkość zbiorów bibliotecznych przekracza 93 110 woluminów w tym: wydawnictwa zwarte: 88 832, broszury: 485, zbiory specjalne (płyty CD, DVD, mapy). Informatyka i dziedziny pokrewne są należycie reprezentowane w zbiorach biblioteki.

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

Ogólne cele kształcenia są zgodne z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, co wynika z opracowań Głównego Urzędu Statystycznego. We wniosku Uczelnia przedstawiła siedemnaście listów intencyjnych. W każdym z nich stwierdza się:

Współpraca z otoczeniem zewnętrznym, zrzeszonym w Radzie Konsultacyjnej ds. Społeczno-Gospodarczych działającej jako organ doradczy Rektora gwarantuje, iż program kształcenia na proponowanym kierunku studiów będzie odpowiadał na zapotrzebowanie rynku pracy i potrzeby lokalnych pracodawców. Odpowiednio skonstruowane plany studiów będą gwarantowały edukację z naciskiem na kształtowanie umiejętności i kompetencji niezbędnych do rozwiązywania praktycznych problemów, a także zdobywanie unikatowych i pożądaných kwalifikacji koniecznych w zakresie dostosowania się do dynamicznie zmieniających się wymogów rynku pracy. Uruchomienie kształcenia na kierunku Informatyka jest odpowiedzią na głosy interesariuszy zewnętrznych Uczelni, wyrażających oczekiwania otoczenia społeczno-gospodarczego regionu. Znajduje również potwierdzenie w danych statystycznych GUS zgłaszających zapotrzebowanie na informatyków.

Rekomenduję i wspieram działania Olsztyńskiej Szkoły Wyższej i inicjatywę utworzenia studiów na kierunku Informatyką, poprzez którą wciela w życie ideę Uczelni przedsiębiorczej i społecznie odpowiedzialnej.

Jednobrzmiące listy intencyjne z taką zawartością nie mogą być dowodem tego, że poprawnie zaplanowano współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów.

Jak już wcześniej wspomniano, na załączonej do wniosku liście instytucji, z którymi Uczelnia zawarła porozumienia o współpracy, nie ma ani jednego podmiotu działającego w branży informatycznej.

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

Program studiów przewiduje kształtowanie kompetencji językowych od poziomu A1 do poziomu B2 w ramach lektoratów języka angielskiego, którym przyporządkowano łącznie 16 punktów ECTS. Poza lektoratami program studiów nie przewiduje żadnych zajęć prowadzonych w języku obcym.

We wniosku nie przedstawiono uzupełniających informacji o warunkach i sposobach podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku informatyka. Takie informacje można natomiast znaleźć na stronach internetowych Olsztyńskiej Szkoły Wyższej: Uczelnia prowadzi wymianę studentów i pracowników z wieloma krajami z Europy w ramach programu Erasmus+. Partycypuje też w programie Leonardo da Vinci, w ramach którego są organizowane praktyki, szkolenia i staże zagraniczne dla studentów i kadry akademickiej, mające za cel promocję ciekawych rozwiązań, metod i praktyk w zakresie kształcenia i szkolenia zawodowego.

Zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Na akceptowalnym poziomie stwarzane są możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na opiniowanym kierunku.

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

Uczelnia zapewnia wszystkim studentom, w tym osobom z niepełnosprawnościami, wsparcie

w uczeniu się, rozwoju społecznym i wejściu na rynek pracy.

Na stronie internetowej Uczelni udostępniane są informacje o prowadzonym kształceniu, dyżurach pracowników, zasadach przyznawania pomocy materialnej, formularze związane z obsługą spraw studenckich, informacje o samorządowej działalności studentów, a także o programach mobilności, działalności Biblioteki OSW i Biura Karier.

Należy uznać, że wsparcie udzielane studentom informatyki będzie na miarę tego, które obecnie jest udzielane studentom innych kierunków.

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

Wniosek nie zawiera opisu publicznego dostępu do informacji o studiach na wnioskowanym kierunku. Na stronie internetowej Uczelni można jednak znaleźć informacje o prowadzonym kształceniu, plany zajęć dydaktycznych, warunki rekrutacji, wysokość opłat za studia oraz wewnętrzne akty prawne w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym i pomocą materialną. Można więc przyjąć, że podstawowa informacja o studiach na wnioskowanym kierunku będzie dostępna dla wszystkich zainteresowanych.

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

Opiniowany wniosek zawiera szczegółowy opis wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia (WSZJK). Na jego podstawie można stwierdzić że został on zaprojektowany tak, aby

- umożliwić systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji prowadzonego procesu kształcenia, w tym ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów uczenia się i okresowy przegląd programów studiów, mający na celu ich doskonalenie na wszystkich rodzajach zajęć i z uwzględnieniem dyplomowania,
- sprostać zadaniom wyznaczonym przez politykę jakości kształcenia w Olsztyńskiej Szkole Wyższej, ze szczególnym uwzględnieniem:
 - a. projektowania efektów uczenia się i ich zmian oraz udział w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych,
 - b. monitorowania przebiegu procesu kształcenia,
 - c. weryfikacja osiągniętych przez studentów efektów uczenia się;
 - d. organizacji i realizacja praktyk zawodowych,
 - e. kontrola jakości procesu dyplomowania,
 - f. zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów;
 - g. oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez absolwentów efektów uczenia się i wykorzystanie tej wiedzy w procesie doskonalenia programów kształcenia.

Konstrukcja wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia nie budzi zastrzeżeń.