



Profil praktyczny

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **informatyka**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek:

Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu

ul. Staszica 1, 33–300 Nowy Sącz

Data przeprowadzenia wizytacji: **15-16 grudnia 2025**

Warszawa, 2026

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA	6
4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
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	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	29
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	43
5. Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę	49
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	51
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	55
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	61
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	63
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	66
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	68

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. arch. Tomasz Kozłowski, członek PKA

członkowie:

1. dr inż. Anna Pławiak-Mowna - ekspertka PKA
2. dr hab. inż. Dominik Strzałka - ekspert PKA
3. dr Waldemar Grądzki - ekspert ds. pracodawców
4. Michał Orzyłowski - ekspert ds. studenckich
5. mgr inż. Krzysztof Pszczołka - sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku informatyka prowadzonym w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu (dalej także jako: ANS lub Uczelnia) została przeprowadzona w dniach 15-16 grudnia 2025 r. z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej (zwanej dalej: PKA). Była to kolejna ocena programowa, która wynikała z harmonogramu prac określonych przez PKA na rok akademicki 2025/26. Zgodnie z uchwałą Prezydium PKA po poprzedniej wizytacji zespołu oceniającego, Uczelnia otrzymała ocenę pozytywną i akredytację na sześć lat.

Wizytacja została przeprowadzona w formie stacjonarnej zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Przed wizytacją zespół oceniający zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Uczelnię, który wraz z załącznikami stanowił podstawę do przygotowania raportu powizytacyjnego. Ostateczna wersja raportu została opracowana na podstawie rozmów z Władzami Uczelni, nauczycielami akademickimi, studentami ocenianego kierunku oraz reprezentantami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto członkowie zespołu przeprowadzili hospitację zajęć dydaktycznych wyznaczonych do obserwacji, które miały miejsce w dniach 15-16 grudnia oraz dokonano oceny losowo wybranych prac dyplomowych i etapowych, a także przeglądu bazy dydaktycznej wykorzystywanej w procesie kształcenia. Przed zakończeniem wizytacji opracowano wstępne wnioski, które Przewodniczący zespołu oceniającego wraz z ekspertami przedstawili Władzom Uczelni podczas spotkania podsumowującego.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w Załączniku nr 2.

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	Informatyka techniczna i telekomunikacja – 100%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów - 210 punktów	
Wymiar praktyk zawodowych ¹ /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	960 h – 32 pkt ECTS	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	• Bezpieczeństwo IT • Sztuczna inteligencja • Systemy i Sieci • Analiza Danych	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	147	19
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2400 h	1210 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	113 pkt ECTS	67 pkt ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	141 pkt ECTS	141 pkt ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	90 pkt ECTS	90 pkt ECTS
Łączna liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	795 h – 26,5 pkt ECTS	436 h – 14,5 pkt ECTS

Nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom studiów (studia pierwszego stopnia/studia drugiego stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	praktyczny	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	Stacjonarne i niestacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek	Informatyka techniczna i telekomunikacja – 100%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry – 90 punktów	
Wymiar praktyk zawodowych/liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym	480 h – 16 pkt ECTS	
Moduł kierunkowy (tzw. specjalność) / moduły kierunkowe realizowane w ramach kierunku studiów	Systemy Informatyczne i Cyberbezpieczeństwo	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	Magister inżynier	
	Studia stacjonarne	niestacjonarne Studia
Liczba studentów kierunku	36	18
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ²	1005 h	562 h
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	55 pkt ECTS	35 pkt ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	51 pkt ECTS	51 pkt ECTS
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	45 pkt ECTS	45 pkt ECTS
Łączna liczba punktów ECTS i godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	273 h – 9 pkt ECTS	193 h- 6,5 pkt ECTS

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA ³ kryterium spełnione/ kryterium spełnione częściowo/ kryterium niespełnione
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
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	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	kryterium spełnione częściowo
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium częściowo spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	kryterium spełnione częściowo

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

W Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu organizację kształcenia na kierunku informatyka (profil praktyczny) prowadzi Wydział Nauk Inżynierskich. W przyjętej koncepcji kształcenia ukończenie studiów inżynierskich (pierwszego stopnia) daje wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie: projektowania, wytwarzania i eksploatacji systemów informatycznych, baz danych i systemów mobilnych oraz kwalifikacje dotyczące projektowania, implementacji i analizy algorytmów, baz danych i ich integracji z aplikacjami, administrowania i wykorzystania systemów operacyjnych, obsługi sieci, tworzenia i utwardzania aplikacji webowych, budowy aplikacji w wielu językach i paradygmatach, synchronizacji algorytmów rozproszonych, reprezentacja wiedzy, sieci neuronowych oraz sztucznej inteligencji. Ponadto kładziony jest duży nacisk na samodzielne rozwiązywanie różnych problemów informatycznych, realizacji i weryfikacji projektów informatycznych z uwypukleniem aspektów odnoszących się do praktycznego posługiwania się narzędziami informatycznymi. Na kierunku o profilu praktycznym studenci otrzymują możliwość nabycia szeregu praktycznych umiejętności m.in. z zakresu: programowania niskiego i wysokopoziomowego, projektowania sieci komputerowych i wdrożenia zabezpieczeń aplikacji, programowania aplikacji webowych i aspektów bezpieczeństwa systemów informatycznych, modelowania UML, zastosowań algorytmów AI. Jest to także podparte trwającą 6 miesięcy praktyką. Zgodnie z przyjętą koncepcją oraz odwołując się do lokalnego charakteru funkcjonowania Uczelni, absolwenci studiów pierwszego stopnia na kierunku informatyka (wg badań uczelni było to tylko ok. 40%) znajdują zatrudnienie głównie w administracji publicznej i lokalnych firmach zarówno tych komputerowych zajmujących się oprogramowaniem, utrzymaniem systemów informatycznych, jak i sprzętem oraz w działach informatycznych różnych przedsiębiorstw na stanowiskach: inżynier oprogramowania, architekt/integrator rozwiązań IoT, administrator/architekt danych, konsultant ds. zgodności i ochrony informacji. Niski stopień zatrudnienia po studiach pierwszego stopnia był jednym z powodów podjęcia starań o uruchomienie studiów drugiego stopnia (także profil praktyczny, z 3 miesiącami praktyk). Założono, że absolwent studiów drugiego stopnia uzyska pogłębioną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie: analizy i oceny algorytmów, modelowania

i symulacji procesów obliczeniowych, instalacji, diagnostyki i konfiguracji urządzeń i sieci, projektowania i implementacji algorytmów, analizy modeli obliczeń, porównywania rozwiązań, projektowania struktur danych, implementacji i testów komponentów, analizy i optymalizacji działania systemów, projektowania sieci i bezpiecznych aplikacji, projektowanie procesu wytwórczego, testowania, diagnozy i krytycznej analizy wyników testów, symulacji i analizy procesów rozproszonych. Dzięki mocno wyeksponowanym aspektom praktycznym absolwenci są przygotowywani do projektowania systemów informatycznych i wdrażania nowych technologii. Sprawilo to znaczący procentowy wzrost (ponad 80%) zatrudnienia w działach informatyki przedsiębiorstw produkcyjnych oraz lokalnych firmach informatycznych.

Na studiach pierwszego stopnia celem kształcenia jest staranne przygotowanie absolwenta, który w szczególności będzie umieć praktycznie realizować nabytą wiedzę w zakresie:

- zaawansowanego projektowania i obsługi sieci informatycznych oraz tworzenia aplikacji internetowych w tym instalowania i konfigurowania urządzeń, systemów, sieci przewodowych i bezprzewodowych, a także usług informatycznych;
- zapewniania bezpieczeństwa aplikacji oraz metod stosowanych w projektowaniu i obsłudze sieci;
- zaprojektowania, uruchomienia oraz przetestowania komponentów oprogramowania, urządzenia, prostych systemów informatycznych;
- zaawansowanego zaprojektowania algorytmów oraz stosowania narzędzi używanych przy implementowaniu algorytmów;
- formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla zawodu informatyka wykorzystując m.in. analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną;
- zaawansowanej analizy algorytmów i ich złożoności obliczeniowej, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, architektury systemów komputerowych, języków i paradygmatów programowania, inżynierii oprogramowania, baz danych, sztucznej inteligencji;
- instalowania i konfigurowania urządzeń, systemów, sieci przewodowych i bezprzewodowych, a także usług informatycznych;
- samodzielnego pozyskiwania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, a także jej integrowania, interpretacji i wyciągania wniosków;
- znajomości języka angielski w stopniu pozwalającym na porozumiewanie się, czytanie ze zrozumieniem tekstów i opisów programów;
- brania odpowiedzialności za pracę własną i skutki podejmowanych decyzji.

Dla studiów drugiego stopnia zasadniczym celem jest przygotowanie absolwenta posiadającego pogłębioną wiedzę informatyczną i umiejętności praktyczne oraz umiejącego je razem efektywnie zastosować do rozwiązywania zaawansowanych, złożonych problemów, a w szczególności poprzez:

- wybrane zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące analizę matematyczną, algebrę liniową, metody probabilistyczne oraz statystykę,
- zagadnienia związane z nowoczesnymi systemami komputerowymi, niezbędne w działalności magistra inżyniera,
- zagadnienia z zakresu modelowania i symulacji komputerowych procesów, konieczne do analizy zagadnień inżynierskich,
- zagadnienia z zakresu cyberbezpieczeństwa sieci, systemów operacyjnych i chmurowych,
- wybrane zagadnienia odnoszące się do projektowania i analizy algorytmów uczenia maszynowego i sztucznej inteligencji,
- zagadnienia dotyczące stosowalności różnych metod zarządzania bezpieczeństwem informacji oraz rozwiązywania zadań decyzyjnych w obszarze informatyki,
- zagadnienia odnoszące się do pozatechnicznych zjawisk i procesów związanych z działalnością informatyka i jego pracy w przedsiębiorstwach niezbędnych do analizy zagadnień inżynierskich.

Biorąc pod uwagę poprzednie akredytacje oraz ciągłość procesu dydaktycznego, aktualnie obowiązujący program studiów pierwszego stopnia był ustalony i modyfikowany przez Senat ANS zgodnie z:

- Uchwałą 22/2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie dostosowania programu kształcenia kierunku „Informatyka”, studia pierwszego stopnia, o profilu praktycznym,

- Uchwałą Nr 29/2022 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 8 lipca 2022 r. zmieniającą uchwałę w sprawie dostosowania programu kształcenia kierunku „Informatyka”, studia pierwszego stopnia, o profilu praktycznym
- Uchwałą Nr 40/2024 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 20 września 2024 r. zmieniającą uchwałę w sprawie dostosowania programu kształcenia kierunku „Informatyka”, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym
- Uchwałą Nr 19/2025 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 28 marca 2025 r. zmieniającą uchwałę w sprawie dostosowania programu kształcenia kierunku „Informatyka”, studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym.

W przypadku studiów drugiego stopnia aktualnie obowiązujący program był ustalony przez Senat ANS zgodnie z:

- Uchwałą Nr 32/2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 29 marca 2019 r. w sprawie dostosowania programu kształcenia kierunku „Informatyka”, studia drugiego stopnia, o profilu praktycznym
- Uchwałą Nr 37/2022 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 8 lipca 2022 r. zmieniającą uchwałę w sprawie dostosowania programu kształcenia kierunku „Informatyka”, studia drugiego stopnia o profilu praktycznym
- Uchwałą Nr 62/2024 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 13 grudnia 2024 r. zmieniającą uchwałę w sprawie dostosowania programu kształcenia kierunku „Informatyka”, studia drugiego stopnia, o profilu praktycznym

Na podstawie analizy tych dokumentów i raportu samooceny ogólna ocena koncepcji i celów kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka jest zgodna z misją i strategią Uczelni. W szczególności dotyczy to zapisów z misji obejmujących *kształcenie studentów na wysokim poziomie, w celu zdobycia wiedzy pozwalającej studentom na właściwe rozumienie otaczającego świata i zależności w nim zachodzących oraz praktycznych umiejętności uzyskanych we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, niezbędnych podczas wykonywania pracy zawodowej*. W odniesieniu do Strategii Rozwoju Uczelni na lata 2021-2027 należy zwrócić uwagę na zapisy odnoszące się do: pierwszego celu strategicznego *“Poziom kształcenia zapewnia absolwentom Uczelni pozycję konkurencyjną na rynku pracy”* oraz drugiego celu strategicznego *“Uczelnia jest rozpoznawalna i pełni istotną rolę w środowisku społeczno-gospodarczym regionu”*. Kierunek studiów informatyka w całości został prawidłowo przyporządkowany do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja a przyjęta koncepcja i cele kształcenia mieszczą się w tej dyscyplinie poprzez łączenie teorii z praktyką w ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, dostosowanie oferty edukacyjnej do dynamicznych potrzeb regionalnego rynku pracy oraz integruje wieloletnie doświadczenie uczelni w prowadzeniu kształcenia technicznego z aktywną współpracą z lokalnym środowiskiem gospodarczym w zakresie technologii informatycznych i nowoczesnych narzędzi z nią związanych. Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla informatyki m.in. poprzez zachowanie konkurencyjności absolwentów kierunku informatyka w ANS na rynku lokalnym, krajowym i międzynarodowym poprzez ścieżki kompetencyjne odnoszące się do najnowszych technologii programistycznych, zastosowań sztucznej inteligencji, technologii chmurowych oraz zagadnień związanych z cyberbezpieczeństwem.

Jest to widoczne nie tylko poprzez opracowany program studiów, uwzględniają pełny zakres efektów, prowadząc do uzyskania kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245); ale także

poprzez udział pracodawców i przedstawicieli branży IT jako członków Rady Pracodawców ANS (Zarządzenie Nr 138/2024 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 21 listopada 2024 r. w sprawie powołania stałej komisji rektorskiej pod nazwą „Rada Pracodawców Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu” wraz z listą członków Rady). Generalnie, prowadzona współpraca zaowocowała opracowaniem specyficznych elementów realizowanej koncepcji kształcenia i pozytywnie wpływa na wzmocnienie praktycznych kompetencji inżynierskich.. Lista podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego aktywnie uczestniczących w tworzeniu koncepcji kształcenia na kierunku informatyka jest niezbyt długa, ale jest wystarczająca i w tym zakresie współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest zorientowana na potrzeby regionalnego otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy np. odnoszące się uruchomienia specjalizacji cyberbezpieczeństwo czy dostarczania na lokalny rynek pracy kadry wspierającej transformację cyfrową przedsiębiorstw tj. projektantów systemów, programistów i wdrożeniowców, z kompetencjami odnoszącymi się do projektowania, wytwarzania, testowania, eksploatacji i serwisowania systemów oraz pracy w interdyscyplinarnych zespołach. Według analizy dostarczonych dokumentów dla zatwierdzonych programów zbiór efektów uczenia się zakładanych dla ocenianego kierunku studiów obejmuje:

- na studiach pierwszego stopnia: 61 efektów, w tym 21 (34,4%) w kategorii „wiedza”, 33 (54,1%) w kategorii „umiejętności” (podzielona na trzy kategorie umiejętności: ogólne (7 szt.), podstawowe umiejętności inżynierskie (11 szt.), bezpośrednio związanych z rozwiązywaniem zadań inżynierskich (15 szt.)) oraz 7 (11,5%) w kategorii „kompetencje społeczne”;
- na studiach drugiego stopnia: 40 efektów, w tym 17 (42,5%) w kategorii „wiedza”, 17 (42,5%) w kategorii „umiejętności” oraz 6 (15,0%) w kategorii „kompetencje społeczne”.

Przykładowe, specyficzne efekty kierunkowe dla kierunku dla ocenianego studiów powiązane z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja obejmują:

1. Dla studiów pierwszego stopnia:

- INFP_W05 - Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu projektowania i analizy algorytmów oraz grafiki komputerowej, zna podstawowe techniki projektowania algorytmów, zna podstawowe struktury danych,
- INFP_W06 - Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu baz danych, systemów zarządzania bazami danych, tworzenia struktur baz danych oraz modeli danych
- INFP_W08 – Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu projektowania i obsługi sieci informatycznych oraz tworzenia aplikacji internetowych, zna zagadnienia związane z bezpieczeństwem tych aplikacji oraz metody stosowane w ich projektowaniu i obsłudze sieci,
- INFP_W09 – Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania, ma wiedzę na temat sposobu implementacji aplikacji z użyciem języków programowania C++, JAVA, SQL oraz PHP, zna podstawowe paradygmaty programowania,
- INFP_W12 – Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu sztucznej inteligencji oraz uczenia maszynowego, zna sposoby reprezentacji wiedzy, ma wiedzę na temat sieci neuronowych oraz algorytmów genetycznych,
- INFP_UB02 - Potrafi zaprojektować i przeprowadzić proces testowania i diagnozy w przypadku wykrycia błędów komponentów oprogramowania,
- INFP_UB07 – Potrafi zaprojektować sieć komputerową oraz tworzyć bezpieczne aplikacje internetowe i zabezpieczyć je przed typowymi atakami,

- INFP_UB10 - Potrafi instalować i konfigurować urządzenia, systemy, sieci przewodowe i bezprzewodowe, a także usługi informatyczne,
- INFP_UB12 - Potrafi zaprojektować, uruchomić oraz przetestować komponenty oprogramowania, urządzenie, prosty system informatyczny,
- INFP_UO07 – Potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, a także posiada umiejętności czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów.
- INFP_K02 – Jest gotów do zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera – informatyka, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje,
- INFP_K06 – Jest gotów do określania celów ekonomicznych i podejmowania nowych wyzwań projektowych i biznesowych w zakresie urządzeń technicznych oraz oprogramowania.

2. Dla studiów drugiego stopnia:

- INF_W05 – Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu cyberbezpieczeństwa sieci, systemów operacyjnych i chmurowych, koniecznych do analizy zagadnień inżynierskich,
- INF_W07 - Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące stosowalności różnych metod zarządzania bezpieczeństwem informacji oraz rozwiązywania zadań decyzyjnych w obszarze informatyki,
- INF_W10 – Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z uczeniem maszynowym i inteligencją obliczeniową
- INF_W11 – Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia tematyki projektowania aplikacji dla urządzeń mobilnych i aplikacji webowych
- INF_U09 - Potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia programistyczne do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych
- INF_U11 - Potrafi przeprowadzić eksperymenty i testy diagnostyczne z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania; potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać stosowne wnioski z uwzględnieniem krytycznej analizy funkcjonowania istniejących rozwiązań,
- INF_U15 - Potrafi porozumiewać się oraz czytać ze zrozumieniem dokumentację systemów informatycznych, posiada umiejętności językowe w zakresie nauk technicznych, właściwe dla informatyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego,
- INF_K01 - Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, ma świadomość konieczności ciągłego jej zdobywania, doksztalcania się i samodoskonalenia w zakresie informatyki,
- INF_K02 - Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzje, identyfikowania i rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz rozstrzyga dylematy z obszaru informatyki.

W wyniku przeprowadzonej analizy zakładanych dla kierunku efektów uczenia się dla studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz efektów uczenia się dla poszczególnych zajęć, określonych w kartach zajęć (sylabusach) można stwierdzić, że efekty te:

- są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz praktycznym profilem studiów;
- są zasadniczo zgodne z właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji; opisy zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych dla studiów pierwszego i drugiego stopnia zawierają kompletne odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia, określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z

dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. 2023 poz. 742);

- są charakterystyczne dla dyscyplin naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja, do której kierunku został przypisany i są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w zakresie tej dyscyplin;
- uwzględniają kompetencje praktyczne, umiejętności komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w obszarach praktycznej działalności zawodowej i gospodarczej oraz rynku pracy właściwych dla kierunku informatyka;
- są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały, pozwalający na stworzenie skutecznego systemu ich weryfikacji.

W ramach oceny poprawności sformułowania zbioru efektów uczenia się określonych dla obu poziomów studiów na ocenianym kierunku studiów informatyka należy wskazać na pewne uchybienia i nieścisłości, takie jak dla studiów pierwszego stopnia:

- w opisie i nazwach wielu efektów uczenia się z kategorii „wiedza” poziom zaawansowania właściwy dla 6. poziomu PRK jest jednocześnie wymieniony w kontekście podstawowych zjawisk, procesów, metod, technik co sprawia, iż można odnieść wrażenie, że oczekiwane sformułowanie „w zaawansowanym stopniu” zostało dopisane „mechanicznie”, bez szerszej analiz kontekstu poszczególnych efektów. Przykłady: INFP_W02: *w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu fizyki, niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych zachodzących w podzespołach komputera*; INFP_W05: *w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu projektowania i analizy algorytmów oraz grafiki komputerowej, zna podstawowe techniki projektowania algorytmów, zna podstawowe struktury danych*; INFP_W07: *w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu systemów operacyjnych, zna podstawowe zadania systemów operacyjnych, zna podstawowe techniki zarządzania zasobami komputera*; INFP_W10: *w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu inżynierii oprogramowania, modelowania UML oraz zarządzania projektem, zna podstawowe wzorce projektowe oraz metryki złożoności oprogramowania* – to uchybienie wprowadza niejednoznaczność w zakres i głębię zdobywanej przez absolwenta wiedzy.
- bardzo duża liczba efektów z zakresie umiejętności praktycznych mogłaby zostać nieco ograniczona, co wynika z bardzo podobnych treści sformułowanych efektów uczenia się, np. INFP_UO01: *pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł zarówno w języku polskim i języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie* oraz INFP_UO06: *samodzielnie znaleźć literaturę przedmiotu i z niej skorzystać oraz potrafi przyswoić wiedzę z zakresu podanego przez prowadzącego w ramach samokształcenia*; INFP_UB01: *ocenić przydatność i sposób funkcjonowania, istniejące rozwiązania elementów informatycznych, możliwość ich zastosowania dla konkretnego systemu lub sieci informatycznej* w zasadzie zawiera się w INFP_UB06: *określić przydatność standardowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia*; INFP_UP07: *przy rozwiązywanych zagadnieniach inżynierskich w zakresie informatyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne* oraz INFP_UP08: *ocenić aspekty etyczne działań inżynierskich oraz ich wpływ na społeczeństwo*; INFP_UB13 *diagnozować i serwisować urządzenia systemów komputerowych* oraz INFP_UB12 *zaprojektować, uruchomić oraz przetestować komponenty oprogramowania, urządzenie, prosty system informatyczny*;
- efekt INFP_UB14: *użytkować systemy komputerowe* wydaje się w kontekście studiów pierwszego stopnia w ogóle nieuzasadniony odwołaniem do 6 poziomu PRK.

- efekty INFP_W19: w podstawowym stopniu zagadnienia z zakresu prowadzenia działalności gospodarczej, jej tworzenia i rozwoju oraz INFP_W21: w podstawowym stopniu zagadnienia z zakresu zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zasadzie odnoszą się do tego samego zakresu wiedzy. Podobna uwaga może być skierowana w stronę efektów: INFP_W13: w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu stanu obecnego rozwoju informatyki oraz kierunków jej rozwoju, oraz INFP_W14: w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu cyklu życia oprogramowania, a także urządzeń i systemów informatycznych. Ich ewentualne połączenie wpłynęłoby na ograniczenie dość dużej liczby efektów w kategorii wiedzy.

Należy także zauważyć, że dla studiów pierwszego stopnia zdefiniowano efekt INFP_UO07 posługiwać się językiem angielskim na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, a także ma umiejętności czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, instrukcji obsługi urządzeń i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów zaś w karcie przedmiotu (plan studiów, semestr studiów, 2025/2026 zimowy) jest on pokrywany przez efekt EUU1 Umiejętności potrafi: porozumiewać się w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Dla studiów drugiego stopnia zdefiniowano efekt INF_U15 porozumiewać się oraz czytać ze zrozumieniem dokumentację systemów informatycznych, ma umiejętności językowe w zakresie nauk technicznych, właściwe dla informatyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, ale w karcie przedmiotu (plan studiów) dla semestru zimowego widnieją efekty odnoszące się tylko do poziomu B2, tj.: EUU1 Umiejętności: Potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2, formułując i rozwiązując zagadnienia inżynierskie z zakresu informatyki w dziedzinach objętych tematyką zajęć. EUU2 Umiejętności: Potrafi komunikować się w środowisku pracy w języku angielskim na poziomie B2 z użyciem specjalistycznej terminologii objętej tematyką zajęć. EUU3 Umiejętności: Potrafi brać udział w debacie oraz prezentować i oceniać różne opinie w dziedzinach objętych tematyką zajęć w języku angielskim na poziomie językowym B2. EUU4 Umiejętności: Potrafi czytać ze zrozumieniem dokumentację w języku angielskim, w dziedzinach objętych tematyką zajęć na poziomie językowym B2. Ta niekonsekwencja wymaga korekty, gdyż w semestrze letnim (plan studiów) zapisy są poprawne. Niemniej jednak analiza zbiorów efektów uczenia się zarówno dla studiów pierwszego i drugiego stopnia pozwala stwierdzić, że pomimo wyżej sformułowanych pewnych zastrzeżeń, są one możliwe do osiągnięcia i w większości są sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku informatyka są zgodne z misją i strategią Akademii Nauk Społecznych w Nowym Sączu, mieszczą się w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej właściwych dla

informatyki, są bezpośrednio zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego oraz wynikają z potrzeb lokalnego i regionalnego otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zapotrzebowania zawodowego rynku pracy w okolicach Nowego Sącza lub szerzej Małopolski. W procesie określania efektów uczenia się biorą udział interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Absolwenci mają szerokie możliwości zdobycia zarówno wiedzy teoretycznej, jak i praktycznej a lista efektów uczenia się w zakresie umiejętności przekonuje, że opanowują warsztat niezbędny w pracy zawodowej informatyka. Efekty uczenia się określone dla ocenianego kierunku informatyka oraz poszczególnych zajęć programów ze studiów pierwszego i drugiego stopnia są zasadniczo zgodne z koncepcją i celami kształcenia, praktycznym profilem studiów oraz właściwymi poziomami Polskiej Ramy Kwalifikacji.

W przypadku studiów pierwszego stopnia liczba efektów uczenia się jest nieco zbyt wysoka i częściowo efekty pokrywają się, ale na pewno uwzględniają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i zasadniczo sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie efektywnego systemu ich weryfikacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

brak

Rekomendacje

1. Dostosowanie opisów kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy do wymogów 6. poziomu (studia pierwszego stopnia) PRK.
2. Zmniejszenie liczby kierunkowych efektów uczenia się na studiach pierwszego stopnia poprzez ich połączenie lub eliminację efektów zbędnych.

Zalecenia

brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

W ANS Nowy Sącz kierunek informatyka jest prowadzony na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

Główne treści programowe w odniesieniu do ocenianego kierunku studiów informatyka na studiach pierwszego stopnia obejmują: algorytmy i struktury danych, programowanie obiektowe, architekturę systemów komputerowych, systemy operacyjne, technologie sieciowe, programowanie aplikacji WEB, bazy danych, programowanie współbieżne i rozproszone, systemy wbudowane, inżynierię oprogramowania, analizę ruchu sieciowego, bezpieczeństwo systemów informatycznych, sieci komputerowe, oprogramowanie specjalistyczne, kryptografię i teorię kodów.

W przypadku studiów drugiego stopnia główne treści obejmują: architektura Internetu rzeczy, modelowanie i symulacja komputerowa, systemy sztucznej inteligencji, identyfikację zagrożeń w systemach sztucznej inteligencji, zaawansowane technologie bazodanowe i ich bezpieczeństwo,

zarządzanie bezpieczeństwem informacji, przetwarzanie i analiza danych, bezpieczeństwo infrastruktury systemów sterowania przemysłowego, bezpieczeństwo systemów operacyjnych, programowanie wielordzeniowych procesorów graficznych, programowanie układów TPU/NPU wspomaganych sztuczną inteligencją, technologie ochrony infrastruktury systemów chmurowych, technologie ochrony usług opartych na mikroserwisach, widzenie maszynowe, sztuczną inteligencję w zastosowaniach bezpieczeństwa, analizę obrazów z elementami sztucznej inteligencji w detekcji zagrożeń, wykrywanie incydentów i analizę powłamaniową.

Zaproponowane treści programowe są zgodne z koncepcją kształcenia i efektami uczenia się oraz uwzględniają wiedzę i jej zastosowania w zakresie dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja, a także odnoszą się do aktualnego stanu wiedzy i praktyki w obszarach działalności zawodowej i gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku informatyka. Są też kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów i zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się.

Zgodnie z uchwałami Senatu AND w Nowym Sączu w kartach zajęć (jako załącznik do uchwał) zostały określone treści programowe realizowanego w ramach poszczególnych zajęć programów obu poziomów studiów. Każda karta zajęć zawiera m.in.: nazwę zajęć, kategorię zajęć (np. pozatechniczne, wybierane, kierunkowe, ogólne), semestr studiów, cele zajęć, efekty uczenia się dla zajęć, tematykę zajęć (oddzielnie dla każdej formy), sposoby i metody weryfikacji w tym ocena formująca oraz ocena aktywności studenta bez wykładowcy, macierz realizacji zajęć (czyli wzajemne odniesienie się efektów uczenia się dla zajęć do efektów kierunkowych, celów zajęć, treści kształcenia i metod dydaktycznych). Analiza treści programowych poszczególnych zajęć programów studiów pierwszego i drugiego stopnia pokazuje jednak, że są one zgodne z przyjętymi efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy praktycznej w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, do której jest przyporządkowany kierunek. Treści programowe są na tyle kompleksowe i specyficzne dla zajęć tworzących program studiów, że w zasadzie zapewniają uzyskanie wszystkich, przewidzianych dla tych zajęć efektów uczenia się zwłaszcza w zakresie efektów inżynierskich zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przykładowo dla studiów pierwszego stopnia dla zajęć *Technologia sieciowa* treści programowe zakładają m.in. 1. *Podstawowa konfiguracja sieci i urządzeń sieciowych, analiza ruchu sieciowego, działanie warstw modelu ISO/OSI oraz konfiguracja adresowania IP i MAC w sieciach LAN*, 2. *Konfiguracja routerów i protokołów IPv4/IPv6, działanie routera w sieci LAN, konfiguracja serwerów DHCP i DNS oraz automatyczne przypisywanie adresów IP*. 3. *Działanie protokołów TCP i UDP, adresacja z wykorzystaniem VLSM, konfiguracja podstawowych przełączników sieciowych oraz tworzenie sieci VLAN i konfiguracja łączy trunk*, co bezpośrednio odnosi się do trzech efektów uczenia się w ramach zajęć: (i) *Student zna typy i komponenty sieci komputerowych, model warstwowy OSI oraz zasady działania kluczowych protokołów sieciowych*, (ii) *Student zna zasady projektowania, konfiguracji i zarządzania sieciami komputerowymi, w tym metody doboru tras, mechanizmy bezpieczeństwa oraz translację adresów IP*, (iii) *Student zna techniki konfiguracji sieci wirtualnych, metody zarządzania bezpieczeństwem oraz konfiguracji zapór firewall i systemów VPN*, a to z kolei we właściwy sposób odnosi się do kierunkowego efektu uczenia się *INFP_W08 - Posiada wiedzę dotyczącą projektowania i obsługi sieci informatycznych oraz tworzenia aplikacji internetowych, zna zagadnienia związane z bezpieczeństwem tych aplikacji oraz metody stosowane w ich projektowaniu i obsłudze sieci*. Natomiast dla zajęć *Magistrale i protokoły komunikacyjne*, treści programowe obejmują m.in. 1. *Magistrala i warstwa fizyczna CAN, zastosowania i narzędzia CAN. Magistrala,*

protokół LIN. 2. Potokół K-Line, protokół FlexRay oraz magistrala MOST. 3. Magistrala ModBUS i ProfiBUS., 4. Magistrala SPI, KNX. co bezpośrednio odnosi się do dwóch efektów uczenia się w ramach zajęć: (i) *Student potrafi identyfikować wybrane komponenty sieci w złożonych układach komunikacyjnych systemów samochodowych, przemysłowych i budynkowych*, (ii) *Student potrafi wybierać do konkretnych zastosowań odpowiednie rodzaje protokołów sieciowych, magistral komunikacyjnych i budować na ich podstawie kompletny tor transmisji danych*, co w prawidłowy sposób odnosi się do efektu INF_UB12 - *Potrafi zaprojektować, uruchomić oraz przetestować komponenty oprogramowania, urządzenie, prosty system informatyczny*.

W odniesieniu do studiów drugiego stopnia można przykładowo wskazać, że dla zajęć *Widzenie maszynowe i sztuczna inteligencja w zastosowaniach bezpieczeństwa* treści programowe obejmują np. *Podstawy analizy obrazów wideo z plików i kamer w czasie rzeczywistym – wykorzystanie OpenCV do obszaru wykrywania ruchu i podstawowej analizy klatek*, które prawidłowo odniesiono do efektu przedmiotowego, *Student zna podstawowe techniki przetwarzania obrazów oraz rozpoznawania wzorców z wykorzystaniem dedykowanych bibliotek* a ten z kolei jest prawidłowo odniesiony do efektu kierunkowego INF_U09 - *stosować zaawansowane techniki i narzędzia programistyczne do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych*. Natomiast dla zajęć *Modelowanie i symulacja komputerowa* zaproponowano treści *Walidacja i weryfikacja modeli symulacyjnych. Zastosowania modelowania i symulacji w różnych dziedzinach działalności: modelowanie procesów w przemyśle produkcyjnym, modelowanie procesów logistycznych, modelowanie procesów biznesowych i finansowych* a tę treść prawidłowo odniesiono do przedmiotowego efektu uczenia się w zakresie wiedzy: *Student zna rodzaje modeli i symulacji komputerowych*, który jest prawidłowo przypisany do efektu kierunkowego INF_W04 – *Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu modelowania i symulacji komputerowych procesów, konieczne do analizy zagadnień inżynierskich*.

Jedyną wątpliwość budzi zakwalifikowanie do zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych zajęć (studia drugiego stopnia) pn.: *Zarządzanie bezpieczeństwem informacji / Przetwarzanie i analiza danych*. Prezentowane są, zwłaszcza dla zajęć z: *Przetwarzanie i analiza danych*, zgodnie z kartą zajęć, treści programowe z zakresu matematyki stosowanej i analizy danych i nie są dobrane tak, że umożliwiałyby osiągnięcie założonych kierunkowych efektów uczenia się, które należałoby oczekiwać od zajęć z nauk humanistycznych i społecznych. Zgodnie z programem studiów dla zajęć *Zarządzanie bezpieczeństwem informacji / Przetwarzanie i analiza danych* są to efekty w kategorii wiedzy: INF_W03 – *Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z nowoczesnymi systemami komputerowymi, niezbędne w działalności inżyniera*, INF_W05 – *Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu cyberbezpieczeństwa sieci, systemów operacyjnych i chmurowych*, INF_W07 – *Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące stosowalności różnych metod zarządzania bezpieczeństwem informacji oraz rozwiązywania zadań decyzyjnych w obszarze informatyki*, INF_W09 – *Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu analizy, przetwarzania, interpretacji oraz bezpieczeństwa danych* a w kategorii umiejętności z INF_U05 – *Potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne podczas realizacji projektów*, INF_U08 – *Potrafi na poziomie zaawansowanym wykorzystać nowoczesne narzędzia informatyczne z zakresu wybranych zagadnień informatycznych*, INF_U12 – *Potrafi stosować zasady ergonomicznej i bezpiecznej eksploatacji infrastruktury informatycznej*, a ich brzmienie nie odnosi się do aspektów związanych z naukami humanistycznymi lub społecznymi.

Dla zajęć *Lean Management w IT / Zarządzanie jakością* wybrano inny zestaw kierunkowych efektów uczenia się, m.in. w kategorii wiedzy: INF_W02 *Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z pozatechnicznymi zjawiskami i procesami związanymi z działalnością inżyniera i*

przedsiębiorstwa, INF_W13 - Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości w obrębie branży informatycznej, INF_W14 – Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu modelowania, organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem oraz obowiązujących uwarunkowań prawnych, INF_W15 – Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu ergonomii, bezpieczeństwa i higieny w środowisku pracy zaś w kategorii umiejętności np. INF_U10 – Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej w zakresie działalności przedsiębiorstw z branży informatycznej i treści programowe dla obu zajęć w kontekście kierunkowych efektów uczenia się są dobrane prawidłowo.

W kartach zajęć w planach studiów te zajęcia mają kategorię: *Zajęcia specjalizacyjne*, a nie *Zajęcia pozatechniczne, ogólne*. Ponieważ mamy tutaj do czynienia również z niewłaściwym odniesieniem się do kierunkowych efektów uczenia się problem ten będzie poruszony także w kryterium 3.

Studia pierwszego stopnia stacjonarne trwają 7 semestrów, a w przypadku studiów niestacjonarnych 8 semestrów. Ukończenie studiów pierwszego stopnia wymaga uzyskania 210 punktów ECTS, a ich absolwent uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. Studia stacjonarne i niestacjonarne drugiego stopnia trwają 3 semestry. Ukończenie studiów drugiego stopnia wymaga uzyskania 90 punktów ECTS, a ich absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra. Studia są prowadzone w języku polskim, a w języku obcym jest prowadzony: lektorat języka angielskiego oraz do wyboru język niemiecki lub język rosyjski.

Czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, jak również nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów (dla obu stopni) są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Zgodnie z programami obu poziomów studiów zajęcia prowadzone są w formie: wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów, zajęć seminaryjnych. Program studiów pierwszego stopnia (inżynierskich) przewiduje łącznie na studiach stacjonarnych: 2400 godzin zajęć (210 pkt. ECTS), na studiach niestacjonarnych: 1210 godzin zajęć (210 pkt. ECTS). Program studiów drugiego stopnia przewiduje łącznie: na studiach stacjonarnych: 1005 godzin zajęć (90 pkt. ECTS), na studiach niestacjonarnych: 562 godzin zajęć (90 pkt. ECTS). :

- Liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia stanowi jedynie 50% liczby godzin zajęć na studiach stacjonarnych (bez uwzględnienia praktyk), przy czym jest ona zasadniczo bezpośrednią konsekwencją mechanizmów, w którym liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych wynosi ~50% liczby godzin zajęć na studiach stacjonarnych (50% dotyczy projektów i laboratoriów, dla wykładów jest to 52%, dla ćwiczeń jest to 47,7%) - jest to widoczne w programie i planie studiów. Mały wymiar godzinowy zajęć na studiach niestacjonarnych pierwszego stopnia, w tym zajęć kształtujących kompetencje inżynierskie, wiąże się z tym, że osiągnięcie przez studentów wszystkich, zakładanych dla kierunku, efektów uczenia się wymaga bardzo dużego nakładu pracy własnej studenta. W przypadku studiów drugiego stopnia sytuacja jest nieco lepsza; liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych wynosi ~55,9% liczby godzin zajęć na studiach stacjonarnych (53,3% zajęć wykładowych, 47,1 zajęć ćwiczeniowych, seminarium i lektoratów, 52% godzin laboratoriów i 64,1% godzin projektów). Ten wymiar godzinowy zajęć na studiach niestacjonarnych drugiego stopnia, ponownie wiąże się z tym, że osiągnięcie przez studentów wszystkich, zakładanych dla kierunku, efektów uczenia się wymaga sporego nakładu pracy własnej studenta. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, określona w programie studiów pierwszego stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) łącznie oraz dla poszczególnych zajęć zapewnia osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. W przypadku

studiów drugiego stopnia (stacjonarnych i niestacjonarnych) także, ale wymaga zdecydowanie większego nakładu pracy ze strony studentów.

Usytuowanie poszczególnych zajęć w semestrach oraz ich sekwencja dla obu stopni studiów nie budzą zastrzeżeń poza drobnym wyjątkiem zajęć z przedmiotu *fizyka*, który jest w semestrze drugim, zaś w semestrze pierwszym są zajęcia z przedmiotu: *Elektrotechnika i elektronika*. Patrząc na treści kształcenia dla obu przedmiotów, lepsze byłoby prowadzenie *Fizyki* w semestrze pierwszym, bowiem treść kształcenia W1 na wykładach obejmuje m.in.: *Wybrane wielkości fizyczne i ich jednostki. Układ jednostek SI. Przeliczenia pomiędzy jednostkami* co ma istotne znaczenie np. w zakresie elektrotechniki i elektroniki.

Dla studiów stacjonarnych pierwszego stopnia przewidziano 780 godzin wykładów (32,5%), 495 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (20,6%), 525 godzin zajęć laboratoryjnych (21,9%), 600 godzin zajęć projektowych (24%), a także 960 godzin praktyki zawodowej. Dla studiów niestacjonarnych pierwszego stopnia przewidziano 406 godzin wykładów (33,52%), 236 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (19,5%), 267 (22,1%) godzin zajęć laboratoryjnych oraz 301 godzin ćwiczeń projektowych (24,9%), a także 960 godzin praktyki zawodowej. Dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia przewidziano 360 godzin wykładów (35,6%), 210 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (20,9%), 225 godzin zajęć laboratoryjnych (22,4%) oraz 240 godzin ćwiczeń projektowych (23,9%), a także 480 godzin praktyki zawodowej. Dla studiów niestacjonarnych drugiego stopnia przewidziano 192 godzin wykładów (34,20%), 99 godzin ćwiczeń, lektoratów i seminariów (17,7%), 117 godzin zajęć laboratoryjnych (20,8%) oraz 154 godzin ćwiczeń projektowych (27,4%), a także 480 godzin praktyki zawodowej.

Najczęściej sekwencja zajęć (poza uwagą dotyczącą zajęć z *fizyki*), a także dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w poszczególnych formach zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Zgodnie z programami studiów, łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów wynosi:

- na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia - 113 pkt. ECTS, co stanowi 54% wszystkich punktów ECTS przewidzianych programem studiów;
- na studiach stacjonarnych drugiego stopnia - 55 pkt. ECTS, co stanowi 61,1% przewidzianych programem studiów.

Wymienione wartości liczby punktów ECTS charakteryzujących kierunek zostały wyznaczone przez zsumowanie liczby punktów ECTS odpowiadających formom poszczególnych zajęć programu studiów prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia, wykazanych w kartach opisu poszczególnych zajęć (sylabusach). Spełniony jest zatem warunek wynikający z art. 63 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zgodnie z którym na studiach stacjonarnych co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów.

O ile dobór form zajęć i proporcje liczby godzin zajęć realizowanych w ramach poszczególnych form na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia oraz na stacjonarnych studiach drugiego stopnia są poprawne i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, o tyle na studiach niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia z wymienionych wcześniej powodów nie można tego jednoznacznie stwierdzić. W szczególności podejście, w którym liczba godzin wykładów na studiach niestacjonarnych wielu kierunkowych przedmiotów (studia pierwszego stopnia, np.

Architektura systemów komputerowych, Programowanie zaawansowane, Grafika i komunikacja człowiek-komputer, Programowanie aplikacji WEB, Programowanie urządzeń mobilnych, Konteneryzacja i wirtualizacji usług i systemów, Bezpieczeństwo systemów informatycznych; studia drugiego stopnia, np. Modelowanie i symulacja komputerowa, Identyfikacja zagrożeń w systemach sztucznej inteligencji, Zaawansowane technologie bazodanowe i ich bezpieczeństwo, Zaawansowane programowanie współbieżne i rozproszone) oraz zajęć praktycznych (razem łączne laboratorium plus projekt plus ćwiczenia; studia pierwszego stopnia, np. Konteneryzacja i wirtualizacji usług i systemów; studia drugiego stopnia, np. Modelowanie i symulacja komputerowa) wynosi 8 godzin, czyli cztery dwugodzinne spotkania jest z praktycznego punktu widzenia wątpliwa i trudna do uznania, że gwarantuje studentowi rzetelne przekazanie wszystkich zaplanowanych treści dydaktycznych oraz efektów uczelnia się.

Na studiach pierwszego stopnia lista zajęć do wyboru obejmuje: *Komunikacja interpersonalna* (1 z 2, 1 ECTS): a) *Inteligencja emocjonalna i zarządzanie stresem*, b) *Skuteczna komunikacja i rozwiązywanie konfliktów*; *Inżynieria oprogramowania* (1 z 2, 6 ECTS): a) *Inżynieria oprogramowania A*, b) *Inżynieria oprogramowania B*; *Narzędzia informatyki* (1 z 2, 4 ECTS): a) *Narzędzia informatyki w systemie Linux*, b) *Narzędzia informatyki w systemie Windows*; *Zajęcia wolnego wyboru I* (1 z 2, 2 ECTS): a) *Zabezpieczenie działalności komputerowej*, b), *Ochrona systemów komputerowych przed hakerami*

i atakami penetracyjnymi; *Zajęcia wolnego wyboru II* (2 z 3, 4 ECTS): a) *Projektowanie inteligentnych systemów budynkowych*, b) *Magistrale i protokoły komunikacyjne*, c) *Projektowanie i programowanie systemów bezpieczeństwa i kontroli dostępu*; *Kryptografia* (1 z 2, 4 ECTS) a) *Kryptografia i teoria kodów 1*, b) *Kryptografia i teoria kodów 2*; *Zastosowania sztucznej inteligencji* (1 z 2, 2 ECTS) a) *Systemy sztucznej inteligencji: analiza, projektowanie i integracja API*, b) *Modele generatywne i systemy sztucznej inteligencji: narzędzia i zastosowania*; *Analiza i przetwarzanie sygnałów* (1 z 2, 5 ECTS): a) *Cyfrowe przetwarzanie sygnałów*, b) *Analiza i przetwarzanie dźwięków oraz obrazów*; *Zajęcia wolnego wyboru III* (1 z 2, 2 ECTS): a) *Wykorzystanie sztucznej inteligencji w robotyce*, b) *Algorytmy Sztucznej Inteligencji*; *Zajęcia wolnego wyboru IV* (1 z 2, 2 ECTS): a) *Analiza i przetwarzanie danych wspomaganie sztuczną*, b) *Technologie "big data"*; *Programowanie współbieżne i rozproszone* (4 ECTS): a) *Programowanie współbieżne i rozproszone*; *Sieci komputerowe lokalne – projekt* (2 ECTS): a) *Wybierany projekt*. Łącznie jest to (z *Praktyka zawodowa* 32ECTS i *Seminarium dyplomowe / Przygotowanie pracy dyplomowej* 20 ECTS) 90 pkt ECTS (45%). W przypadku ostatnich dwóch przedmiotów trudno jest bez wątpliwości stwierdzić, że są to „przedmioty” do wyboru, skoro tak naprawdę studenci mają tylko jeden przedmiot, a wybierana jest np. tematyka projektu. Gdyby je pominąć, to łączna liczba punktów ECTS dla przedmiotów wybieranych wynosiłaby 84, czyli 40% - warunek obieralności jest spełniony.

Na studiach drugiego stopnia lista przedmiotów do wyboru oferuje: *Język do wyboru* (1 z 2, 2 ECTS): *Język niemiecki*, *Język rosyjski*; *Przedmiot do wyboru 1* (1 z 2, 2 ECTS): *Lean Management w IT*; *Zarządzanie jakością*; *Przedmiot do wyboru 2* (1 z 2, 3 ECTS): *Widzenie maszynowe i sztuczna inteligencja w zastosowaniach bezpieczeństwa*, *Analiza obrazów z elementami sztucznej inteligencji w detekcji zagrożeń*; *Przedmiot do wyboru 3* (1 z 2, 3 ECTS): *Zarządzanie bezpieczeństwem informacji*, *Przetwarzanie i analiza danych*; *Przedmiot do wyboru 4* (1 z 2, 3 ECTS): *Uczenie maszynowe*, *Pozyskiwanie wiedzy z danych*; *Przedmiot do wyboru 5* (1 z 2, 2 ECTS), *Bezpieczeństwo infrastruktury systemów sterowania przemysłowego*, *Bezpieczeństwo systemów operacyjnych*; *Przedmiot do wyboru 6* (1 z 2, 3 ECTS): *Programowanie wielordzeniowych procesorów graficznych*, *Programowanie układów TPU/NPU wspomagających sztuczną inteligencję*; *Przedmiot do wyboru 7* (1 z 2, 2 ECTS):

Technologie ochrony infrastruktury systemów chmurowych, Technologie ochrony usług opartych na mikroserwisach; Przedmiot do wyboru 8 (1 z 2, 2 ECTS), Wykrywanie incydentów i analiza powłamaniamiowa, Metodyki testów penetracyjnych; Projekt IT (2 ECTS), Seminarium magisterskie II / Przygotowanie pracy magisterskiej 21 ECTS. Razem 45 ECTS tj. 50% punktów.

Jak widać programy studiów pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS, koniecznej do ukończenia studiów pierwszego lub drugiego stopnia, umożliwiając studentom elastyczne kształtowanie ścieżek kształcenia. Oferta zajęć do wyboru spełnia zatem wymagania określone w § 3 ust. 3 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów, zgodnie z którym program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

Ze względu na praktyczny profil obu poziomów studiów w ich programach uwzględnione zostały zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymaganym wymiarze punktów ECTS. Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana tym zajęciom wynosi:

- na studiach pierwszego stopnia: studia stacjonarne/ niestacjonarne 141 ECTS (67%),
- na studiach drugiego stopnia: studia stacjonarne/ niestacjonarne 51 ECTS (56,7%).

Zawarte w raporcie samooceny załączniki dotyczące programu studiów (zał. U.2.2.1 oraz zał. U.2.1.2) oraz Tabela *Zajęć kształtujących umiejętności praktyczne Studia stacjonarne/ niestacjonarne* oraz Tabele *Zajęć kształtujących umiejętności praktyczne: studia stacjonarne drugiego stopnia* i *Zajęć kształtujących umiejętności praktyczne: studia niestacjonarne drugiego stopnia* nie budzą zastrzeżeń i warunek wynikający z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów jest spełniony – program studiów o profilu praktycznym obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS. W szczególności na studiach pierwszego stopnia są to zajęcia obejmujące: *Programowanie obiektowe, Architektura systemów komputerowych, Systemy operacyjne, Programowanie zaawansowane, Elektrotechnika i elektronika, Grafika i komunikacja człowiek – komputer, Technologia sieciowa, Programowanie aplikacji WEB, Bazy danych, Sztuczna inteligencja, Programowanie urządzeń mobilnych, Programowanie współbieżne i rozproszone, Konteneryzacja i wirtualizacja usług i systemów*. Na studiach drugiego stopnia można wskazać m. in: *Identyfikacja zagrożeń w systemach sztucznej inteligencji, Finansowanie projektów informatycznych, Bezpieczeństwo sieciowe, Architektura Internetu rzeczy, Modelowanie i symulacja komputerowa, Zaawansowane technologie bazodanowe i ich bezpieczeństwo, Zaawansowane programowanie webowe, Zaawansowane programowanie współbieżne i rozproszone*. Wymienione zajęcia są prowadzone w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie określonych czynności praktycznych przez studentów oraz w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej informatyka. Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia obejmują zajęcia poświęcone kształceniu w zakresie znajomości języka obcego. Są to następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia: *Język angielski*, realizowany na studiach stacjonarnych w semestrach I-IV w łącznym wymiarze 120 godz. zajęć (9 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrach I-IV w łącznym wymiarze 120 godz. zajęć (9 pkt. ECTS),
- na studiach drugiego stopnia:
 - *Język angielski*, realizowany na studiach stacjonarnych w semestrach II-III w łącznym wymiarze 60 godz. zajęć (4 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrach II-III w łącznym wymiarze 30 godz. zajęć (4 pkt. ECTS),

- *Język do wyboru* (1 z 2) *niemiecki lub rosyjski*, w semestrze II w łącznym wymiarze 30 godz. zajęć (2 pkt. ECTS) oraz na studiach niestacjonarnych w semestrze II w łącznym wymiarze 15 godz. zajęć (2 pkt. ECTS)

Z analizy programów studiów na obu poziomach wynika, że łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi: 8 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 5 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia, przy czym z analizy programów studiów w aspekcie sposobu wyznaczenia wartość tego wskaźnika wynika, że Uczelnia do zajęć tych zaliczyła następujące zajęcia:

- na studiach pierwszego stopnia: Grupa zajęć do wyboru: *Komunikacja interpersonalna* (1 z 2) (1 ECTS), *Ochrona własności intelektualnej* (1 ECTS), *Etyka* (1 ECTS), *Teoria podejmowania decyzji* (2 ECTS), *BHP i ergonomia pracy* (1 ECTS), *Zarządzanie projektem* (2 ECTS), *Przedsiębiorczość akademicka* (1 ECTS);
- na studiach drugiego stopnia: *Zarządzanie bezpieczeństwem informacji / Przetwarzanie i analiza danych* (3 ECTS), *Lean Management w IT / Zarządzanie jakością* (2 ECTS).

Jak już wcześniej wspomniano dla studiów drugiego stopnia, o ile w przypadku zajęć z *Zarządzanie bezpieczeństwem informacji* treści kształcenia są związane z zarządzaniem (m.in. w IT), o tyle w przypadku zajęć z: *Przetwarzanie i analiza danych* treści kształcenia zapisane w karcie przedmiotu zdecydowanie odnoszą się do matematyki stosowanej i analizy danych. Uwzględniając powyższe, można stwierdzić, że warunek wynikającego z § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów określającego wymagany udział w programach studiów pierwszego i drugiego stopnia zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych jest spełniony co do liczby punktów ECTS, ale w odniesieniu do treści dydaktycznych nie jest to jednoznaczne.

W programie stacjonarnych studiów pierwszego stopnia przewidziano zajęcia *Wychowanie fizyczne*, realizowane w semestrach I-II, w łącznym wymiarze 60 godz. (0 pkt. ECTS). Oznacza to spełnienie wymogu wynikającego z §3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów.

Programy studiów pierwszego i drugiego stopnia przewidują zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Wykłady mogą być realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: w wymiarze nieprzekraczającym 50 % godzin ustalonych programem studiów dla danych zajęć lub w wymiarze powyżej 50% godzin zajęć ustalonych programem studiów dla danych zajęć w sytuacjach wynikających z potrzeb organizacyjnych, lub innych ważnych przyczyn co jest zgodne z wymaganiami w tym zakresie.

Proces dydaktyczny jest prowadzony zgodnie z Regulaminem studiów Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu. Przyjęte metody kształcenia są specyficzne, różnorodne i zapewniają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się. Analiza przedstawionych przez Uczelnię danych przekonuje, że dobór metod kształcenia w ramach poszczególnych zajęć uwzględnia ich specyfikę, rodzaj i praktyczny profil kierunku studiów. Dla zajęć audytoryjnych (wykłady) metody nauczania są metodami werbalnymi lub oglądowymi takimi jak: wykład, lub wykład problemowy kształtując efekty w zakresie wiedzy. W ramach ćwiczeń stosuje się metody problemowe (np. zadania obliczeniowe) rozwijające także i praktyczne efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W przypadku zajęć laboratoryjnych i projektowych stosuje się metody bazujące na podejściu praktycznym (np. wykonywania określonych instrukcji laboratoryjnych lub realizacja w kolejnych krokach coraz bardziej zaawansowanego projektu indywidualnego, lub zespołowego),

z dużym naciskiem na rozwiązywanie rzeczywistych problemów praktycznych, właściwie stymulujące studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej funkcji w procesie uczenia się.

Zgodnie z praktycznym profilem studiów na kierunku informatyka w ANS Nowy Sącz są stosowane metody kształcenia umożliwiające zasadniczo właściwe przygotowanie studentów do praktycznego wykonywania czynności przez studentów w zakresie informatyki. Metody kształcenia wykorzystywane w ramach zajęć obejmują np. metody objaśniająco–poglądowe (wykład), metody problemowe w tym także dyskusję (ćwiczenia audytoryjne, seminaria, lektorat języków obcych, zajęcia projektowe, w tym także praca dyplomowa) oraz metody praktyczne (zajęcia laboratoryjne i projektowe), w ramach których studenci muszą samodzielnie, np. zaprojektować i wykonać algorytm, skonfigurować system informatyczny, przygotować oprogramowanie, połączenie i konfigurację urządzeń sieciowych, wykonać aplikację komputerową, samodzielnie dobrać metodę oraz narzędzia do rozwiązania konkretnego problemu. Wykorzystywane w procesie realizacji programów studiów pierwszego i drugiego stopnia metody kształcenia umożliwiają studentom stosowanie nowoczesnych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych. W nauce języka obcego na studiach pierwszego stopnia wykorzystywane są metody gramatyczno-tłumaczeniowe, bezpośrednie, kognitywne, związane z pracą indywidualną i/lub zespołową (w zakresie mówienia, słuchania, czytania i pisanie) co pozwala na uzyskanie kompetencji w zakresie opanowania jednego języka obcego co najmniej na poziomie B2. Na studiach drugiego stopnia przyjęte metody kształcenia obejmujące słownictwo specjalistyczne, pracę z tekstem słuchanym i czytany, oraz posługiwanie się językiem mówionym w różnych specyficznych sytuacjach wraz z prezentacjami multimedialnymi, pracą z podręcznikiem, pracą w grupach, dyskusjami i debatami zapewniają osiąganie przez studentów efektów uczenia się związanych z posługiowaniem się językiem obcym przynajmniej na poziomie B2+. Fakt ten wynika z analiz tematyki zajęć zapisanej w kartach przedmiot, gdyż w programie studiów drugiego stopnia w jednej z kart zidentyfikowano zapisy odnoszące się do poziomu B2 - szczegóły w kryterium 3.

Na ocenianym kierunku informatyka, prowadzonym na Wydziale Nauk Inżynieryjnych Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu proces kształcenia uzupełniany jest o obligatoryjne praktyki zawodowe na I i II stopniu studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych o profilu praktycznym, które są prowadzone na podstawie Zarządzenia Nr 105/2023 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 3 października 2023 r. w sprawie określenia „Regulaminu studenckich praktyk zawodowych w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu”, a także „Zasad Wyboru Zakładów pracy, przyjmujących na praktyki zawodowe studentów Wydziału Nauk Inżynieryjnych Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu”.

W planie studiów pierwszego stopnia (na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych) przewidziana jest 6-miesięczna praktyka zawodowa w wymiarze 960 godzin (realizowana na V i VI semestrze), za którą studenci otrzymują łącznie 32 punkty ECTS (w tym 9 ECTS w V semestrze oraz 23 ECTS w VI semestrze).

Na studiach drugiego stopnia program studiów przewiduje (na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych) 3-miesięczną praktykę zawodową w wymiarze 480 godzin (realizowaną na I i II semestrze), za którą studenci otrzymują łącznie 16 punktów ECTS (w tym 10 ECTS w I semestrze oraz 6 ECTS w II semestrze).

Miejsce i czas odbywania praktyki student ustala z opiekunem praktyk na kierunku informatyka. Praktyki zawodowe mogą mieć formę zajęć laboratoryjnych lub terenowych, wyjazdów dydaktycznych, obozów naukowych lub naukowo-technicznych, a także pobytów w krajowych i zagranicznych

w zakładach przemysłowych lub instytucjach publicznych i niepublicznych, których charakter działań związany jest z kierunkiem studiów informatycznych.

Takie umiejscowienie praktyk w programie studiów zapewnia lepsze przygotowanie teoretyczne do weryfikacji wiedzy i umiejętności w trakcie praktyk zawodowych, a także umożliwia studentom osiągnięcie założonych efektów uczenia się.

Podstawowym celem praktyki inżynierskiej jest weryfikacja wiedzy teoretycznej i praktycznej zdobytej w czasie studiów, zapoznanie studenta ze specyfiką informatycznego środowiska zawodowego, kształtowanie umiejętności skutecznego komunikowania się w organizacji, poznanie funkcjonowania struktury organizacyjnej, doskonalenie umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej oraz efektywnego zarządzania, a także umożliwienie studentom zdobycie kwalifikacji niezbędnych do wykonywania zawodu, który może być wykonywany po ukończeniu danego kierunku studiów.

Na studiach II stopnia celem praktyki zawodowej jest nabycie wiedzy i umiejętności specjalnościowych wynikających z obranej ścieżki kariery zawodowej. W zależności od decyzji studenta praktyka może być realizowana na stanowiskach wynikających z wybranej specjalności na kierunku informatyka.

Celem dodatkowym wszystkich praktyk jest możliwość zgromadzenia wiedzy oraz materiałów niezbędnych do opracowania przyszłej inżynierskiej lub magisterskiej pracy dyplomowej.

Analiza treści programu praktyk wskazuje, że charakter wykonywanych czynności w wybranych zakładach pracy jest zgodny z programem realizowanej praktyki i ma na celu realizację założonych efektów uczenia się.

W karcie przedmiotu „*Praktyka zawodowa*” na poziomie I stopnia (inżynierskim) ujęto: wymiar godzin obowiązkowych, cele i efekty uczenia, które są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć (np. student potrafi: „pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł zarówno w języku polskim i języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie; pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów; posługiwać się różnymi technikami komunikacji w tym dyskutować i aktywnie uczestniczyć w debacie w środowisku zawodowym i w innych środowiskach, posługuje się narzędziami informatycznymi; wykorzystać posiadaną wiedzę, posłużyć się właściwie dobranymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, środowiskami programistycznymi oraz symulatorami do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów i układów systemów i sieci komputerowych”). Podobnie na studiach magisterskich wymiar godzin obowiązkowych, cele i efekty uczenia, które są zgodne z efektami uczenia się przypisanymi do pozostałych zajęć lub grup zajęć (np. student potrafi: przeprowadzać eksperymenty i dokonywać pomiarów, potrafi analizować, interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski oraz potrafi formułować i testować hipotezy, rozwiązywać złożone i nietypowe problemy powstałe w trakcie realizacji projektów informatycznych).

W ramach praktyk studenci mogą realizować swoje zadania na licznych stanowiskach, w tym m.in. jako: administratorzy sieci komputerowych, inżynierowie systemowi, administratorzy baz danych, administratorzy systemów informatycznych, analitycy bezpieczeństwa sieci, analitycy baz danych, programiści aplikacji sieciowych, graficy komputerowi. Praktyki realizowane są na podstawie zawartej umowy w sprawie realizacji praktyk, zawieranej pomiędzy Uczelnią jako organizatorem praktyki, reprezentowaną przez Dziekana Wydziału, a zakładem pracy.

Miejsca odbywania praktyk studenci wybierają we własnym zakresie lub korzystają z oferty wydziałowej (wykaz miejsc odbywania praktyk znajduje się u opiekuna praktyk). Wydział w obszarze praktyk studenckich ma podpisanych szereg umów i porozumień na ich realizację, które zapewnia odpowiednią liczbę miejsca praktyk dla wszystkich studentów tego kierunku. Studenci kierunku informatyka wybierają najczęściej zakłady pracy, które umożliwiają realizację zakładanych dla praktyk efektów uczenia się. Znaczna większość studentów wybiera corocznie firmy, które posiadają podpisane stałe porozumienia o współpracy z Uczelnią na realizację praktyk i staży zawodowych, a są to m.in. firmy: Novitus (Comp), FAKRO, Comarch, Powiatowy Urząd Pracy w Nowym Sączu oraz Szpital Powiatowy w Limanowej, a także inne instytucje z branży informatycznej.

Wymiernym efektem uczenia się, realizowanym podczas praktyk zawodowych, jest przygotowanie studenta do pracy w środowisku badawczym lub przemysłowym oraz poznanie zasad bezpieczeństwa skorelowanych ze stanowiskiem pracy, co jest niezbędnym elementem „Programu praktyki”, zatwierdzanego przez opiekuna praktyk. Dodatkowo program praktyki obejmuje zapoznanie się ze strukturą organizacyjną przyjmującej instytucji. W efekcie końcowym student zdobywa doświadczenie w środowisku pracy przedsiębiorstwa, poznaje jego wyposażenie techniczne i technologiczne, w tym także poznaje specyfikę pracy inżyniera informatyka.

Dobór miejsc odbywania praktyk zapewnia osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się, a studenci nabywają szereg kompetencji praktycznych w swoim zawodzie.

Wybór miejsca odbywania praktyk, nadzorowany jest przez kierunkowego opiekuna praktyk i każdorazowo weryfikowany pod kątem zapewnienia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Pod uwagę brane są kryteria jakościowe oraz zapewnienie zgodności infrastruktury zakładu z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, co ma umożliwić studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się oraz zapewnić prawidłową realizację praktyk.

Celem zapewniania prawidłowej realizacji praktyk na Wydziale wprowadzono „Regulamin studenckich praktyk zawodowych ...”, w którym określono zasady i formy kontroli praktyk. Kontrolę praktyk, przeprowadza opiekun praktyk zawodowych. Celem kontroli praktyk zawodowych jest monitorowanie i podnoszenie jakości procesu realizacji praktyk zawodowych na poziomach: merytorycznym

i organizacyjnym, sprawdzanie rzetelności w wypełnianiu obowiązków organizatorów oraz uczestników praktyk, weryfikacja przebiegu i warunków realizacji praktyk zawodowych. Formami kontroli praktyk są: kontrola dokumentacji praktyk, w tym dziennika praktyk oraz hospitacje. Ocenie podlegają: zachowanie łącznego czasu realizacji praktyk (określonego w planie studiów z wyszczególnieniem tygodni i liczby godzin), terminowość podjęcia praktyki zawodowej w wyznaczonym miejscu, zgodność realizowanych przez studenta zadań z programami praktyk, merytoryczny zakres zadań i czynności wykonywanych w ramach praktyki, prowadzenie dokumentacji praktyki, wg obowiązujących wzorów i zasad.

Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk ze strony Wydziału sprawuje nauczyciel akademicki. Zarówno kompetencje i wieloletnie doświadczenie kierunkowego opiekuna praktyk, jak i też jego kwalifikacje zawodowe umożliwiają prawidłową realizację praktyk.

Nadzór nad praktykami odbywa się obecnie poprzez kontakt bezpośredni lub telefoniczny. Podczas realizacji praktyk przez studentów opiekun praktyk dokonywał wyrywkowej kontroli miejsc ich odbywania w zakładach pracy. W ramach kontroli prawidłowej realizacji praktyk studenckich przeprowadzone były wizyty w firmach (np. w firmach: FAKRO, Comp, Gotoma) oraz rozmowy telefoniczne z zakładowymi opiekunami praktyk.

Ze względu na odbywanie praktyk przez studentów w większości w tych samych firmach, które z Wydziałem współpracują już od wielu lat, nie zachodzi potrzeba stałej weryfikacji bazy tych firm. Ocena zgodności infrastruktury i wyposażenia miejsc praktyk jest obecnie weryfikowana tylko poprzez dostępne informacje o profilu działalności firmy lub instytucji oraz zakresie jej działania.

Dotychczas nie było i nie ma możliwości odbywania praktyki z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, ponieważ regulamin praktyk nie przewiduje możliwości ich odbywania w trybie zdalnym. Nawet w okresie pandemii studenci odbywali praktyki w trybie stacjonarnym.

W okresie praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa. Na terenie danej firmy nadzór nad odbywającymi się tam praktykami sprawuje zakładowy opiekun praktyk.

Opiekunowie praktyk po stronie zakładów pracy są osobami posiadającymi wiedzę praktyczną oraz często dysponują odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami zawodowymi takimi jak specjalistyczne certyfikaty wymagane do wykonywania prac administratora systemów IT, instalatora sieci informatycznej lub serwisanta sprzętu komputerowego. Dzięki temu są w stanie zapewnić studentom nie tylko wsparcie organizacyjne, ale również merytoryczne, pomagając w realizacji zadań zgodnych z programem praktyk oraz w zdobywaniu praktycznych umiejętności.

Brak uzyskania zaliczenia praktyk jest traktowane na równi z brakiem zaliczenia z przedmiotu i jest równoznaczne z koniecznością powtórzenia praktyki w trybie określonym w regulaminie studiów. Dokonywana przez opiekuna praktyk ocena programu praktyki ma charakter kompleksowy i odnosi się do zakładanych efektów uczenia się. Ocena dotycząca realizacji poszczególnych zadań wynikających

z programu praktyk miała charakter również jakościowy.

Opiekun praktyk może zaliczyć praktykę na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej studenta, przy czym praktyka może odbywać się w przedsiębiorstwie, tzn. w miejscu, gdzie możliwe jest praktyczne ugruntowanie zdobytej wiedzy i umiejętności oraz osiągnięcie założonych kierunkowych i przedmiotowych efektów uczenia się.

W latach 2022 - 2025 tylko 9 ze 116 (ok. 8%) studentów studiów stacjonarnych kierunku informatyka I stopnia zrealizowało praktykę na podstawie zatrudnienia w instytucjach publicznych lub przedsiębiorstwach (formy zatrudnienia to: umowa o pracę, umowa zlecenie lub wpis do ewidencji działalności gospodarczej). Natomiast aż 12 z 18 studentów (ok. 67%) studentów studiów niestacjonarnych kierunku informatyka I stopnia zrealizowało praktykę na podstawie takiego zatrudnienia. Na studiach II stopnia było to odpowiednio: 39 ze 151 (ok. 26%) studentów studiów stacjonarnych oraz 15 z 18 (ok. 83%) studentów studiów niestacjonarnych.

Na podstawie analizy udostępnionych dokumentów można stwierdzić, że infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się.

Opiekun praktyk studenckich dokonywał opracowania corocznych sprawozdań z przebiegu i kontroli praktyk studenckich, które byłyby przedstawiane informacyjnie Dziekanowi Wydziału, ale mają one charakter zestawień statystycznych, dotyczących liczby studentów i miejsc odbywania praktyk, bez pogłębionej analizy.

Reasumując, można stwierdzić, że organizacja praktyk, odbywa się na podstawie formalnie przyjęte i opublikowane zasady obejmujące m.in.: wskazanie osób, która odpowiada za organizację i nadzór nad praktykami na kierunku oraz określenie ich zadań i zakresu odpowiedzialności. Opracowano kryteria, które powinny spełniać instytucje i zakłady pracy, w których studenci odbywają praktyki

zawodowe, reguły zatwierdzania miejsca odbywania praktyki samodzielnie wybranego przez studenta, a także warunki kwalifikowania na praktykę.

Wydział dotychczas nie podejmował działań zmierzających do doskonalenia programu praktyk. Zarówno efekty uczenia się osiągane na praktykach, program praktyk, jak i jego realizacja, a także osoby sprawujące nadzór nad praktykami z poziomu Wydziału wymagają systematycznej oceny z udziałem studentów, m.in. na podstawie ankiet absolwenckich oraz indywidualnych rozmów opiekunów ze studentami po odbyciu praktyki.

Nie bez znaczenia jest fakt, że realizowana praktyka zawodowa przyczynia się do doskonalenia umiejętności organizacji pracy własnej, pracy zespołowej, efektywnego zarządzania czasem, sumienności i odpowiedzialności za powierzone zadania.

Zgodnie z Regulaminem studiów rok akademicki trwa od dnia 1 października do dnia 30 września i dzieli się na dwa semestry. Organizację roku akademickiego ustala Rektor po zasięgnięciu opinii Samorządu studenckiego. Szczegółowy rozkład zajęć dydaktycznych oraz terminy odbywania zjazdów na studiach niestacjonarnych w semestrze zatwierdza Dziekan i podaje do wiadomości studentów na stronie internetowej Wydziału nie później niż 3 dni robocze przed rozpoczęciem semestru.

Szczegółowy kalendarz roku akademickiego określa stosowne zarządzenie Rektora, np. szczegółowy kalendarz roku akademickiego 2025/2026 określa Zarządzenie Nr 91/2025 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 16 czerwca 2025 r. w sprawie ustalenia szczegółowej organizacji roku akademickiego 2025/2026 w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu. Zajęcia na studiach stacjonarnych prowadzone są od poniedziałku do soboty w uzgodnieniu i na wniosek studentów. Część zajęć jest prowadzona w godzinach popołudniowych i wieczornych, szczególnie na studiach drugiego stopnia także na wniosek i w porozumieniu ze studentami. Argumentacja studentów odnosiła się do możliwie jak najlepszego rozplanowania zajęć w ujęciu dziennym, unikania długich przerw pomiędzy zajęciami, uwzględnienia warunków dojazdu i komunikacji lokalnej (PKP, autobusy) w rejonie Nowego Sącza i umożliwia to efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się oraz prawidłową weryfikację i ocenę efektów uczenia się. Zajęcia na studiach niestacjonarnych realizowane w systemie zjazdów w piątki, soboty i niedziele, planowane są w maksymalnym wymiarze 10 godzin dziennie, z przerwami. Zgodnie z regulaminem studiów (Załącznik do Uchwały Nr 22/2025 Senatu ANS w Nowym Sączu z dnia 28 marca 2025 r.) każdy semestr obejmuje zajęcia dydaktyczne realizowane zgodnie z programem studiów i sesję egzaminacyjną wraz z sesją poprawkową. Szczegółową organizację roku akademickiego regulują stosowne zarządzenia Rektora (np. Zarządzenie Nr 91/2025 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 16 czerwca 2025 r. w sprawie ustalenia szczegółowej organizacji roku akademickiego 2025/2026 w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu). Gdzie określone są terminy realizacji zasadniczej sesji egzaminacyjnej (np. 12 dni) i poprawkowej sesji egzaminacyjnej (7 dni). Liczba egzaminów przypadająca na sesję nie przekracza 4.

Generalnie organizacja procesu dydaktycznego nie budzi zastrzeżeń: umożliwia realizację zajęć, odpoczynek, konieczne przerwy na dotarcie do innych budynków na zajęcia czy samodzielne uczenie się (w salach lub w wydzielonych strefach relaksu). Planowanie i organizacja zajęć umożliwiają studentom efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na udział w zajęciach i samodzielne uczenie się.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Na studiach pierwszego i drugiego stopnia przygotowane treści programowe poszczególnych zajęć odpowiadają efektom uczenia się i odnoszą się do aktualnego stanu wiedzy w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. Na podstawie analizy przedstawionego materiału widać, że treści programowe są specyficzne i kompleksowe dla programu studiów pozwalając na uzyskanie wszystkich przewidzianych dla tych zajęć efektów uczenia się. Programy studiów dla obu poziomów kształcenia, organizacja zajęć ich forma, harmonogramy realizacji, liczba semestrów i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS są prawidłowe i umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. W przypadku studiów stacjonarnych pierwszego stopnia liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest właściwa; na studiach drugiego stopnia mogłaby być nieco większa (o 5%-10%) w celu zmniejszenia nakładu pracy własnej studenta. Na studiach niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia stwierdzono za mały wymiar godzinowy; dotyczy to także zajęć kształtujących kompetencje praktyczne i inżynierskie. W tym przypadku w celu osiągnięcia przez studentów wszystkich, zakładanych dla kierunku, efektów uczenia się niezbędny jest znaczny nakład pracy. Czas trwania studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, jak również nakład pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i umożliwiają osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Na obu poziomach studiów spełniony jest warunek formalny zakładający, że program studiów o profilu praktycznym obejmuje różne zajęcia lub grupy zajęć kształtujące umiejętności praktyczne w wymaganym wymiarze punktów większym niż 50% liczby punktów ECTS. Kształcenie językowe na studiach pierwszego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2, natomiast kształcenie językowe na studiach drugiego stopnia umożliwia studentom osiągnięcie znajomości języka obcego na poziomie B2+, ale należy dokonać korekt w kartach przedmiotów.

Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi 8 pkt. ECTS na studiach pierwszego stopnia oraz 5 pkt. ECTS na studiach drugiego stopnia – warunek formalny jest spełniony. Wątpliwości budzi jednak tematyka zajęć z przedmiotu *Przetwarzanie i analiza danych*; należy tę kwestię rozwiązać.

Na obu poziomach studiów oferowana jest szeroka gama przedmiotów wybieranych (w obu przypadkach zdecydowanie powyżej 30% punktów ECTS), choć "obieralność" niektórych z tych przedmiotów może budzić pewne wątpliwości interpretacyjne: studenci mają tylko jeden przedmiot, a wybierana jest np. tematyka projektu.

Stosowane metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Efekty uczenia się zakładane dla praktyk na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia są zgodne z kierunkowymi efektami uczenia się, a treści programowe określone dla praktyk i ich umiejscowienie w planie studiów zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się. Program praktyk, osoby sprawujące nadzór nad praktykami z ramienia Uczelni oraz opiekunowie

praktyk w zakładach pracy, a także sposób realizacji praktyk i efekty uczenia się osiągane na praktykach podlegają systematycznej ocenie. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się dokonywana przez kierunkowego opiekuna praktyk ma charakter kompleksowy i odnosi się do zakładanych efektów uczenia się. Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje kierunkowego opiekuna praktyk umożliwiają prawidłową realizację praktyk. Z kolei infrastruktura i wyposażenie miejsc odbywania praktyk są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, a także umożliwiają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację praktyk. Organizacja praktyk i nadzór nad ich realizacją odbywa się na podstawie formalnie przyjęte i opublikowane zasady.

Organizacja procesu kształcenia zapewnia właściwe i efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na kształcenie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Podstawą obniżenia oceny są:

1. Niewłaściwy zakres tematyki zajęć *Przetwarzanie i analiza danych* (studia II stopnia), którego treści programowe nie odnoszą się do zakresu zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.
2. Zbyt mała liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych (np. 8 godzin wykładów, 8 godzin laboratorium), w czasie których nie ma możliwości przekazania studentom pełnej wiedzy oraz wszystkich umiejętności praktycznych z zaplanowanego zakresu treści programowych co negatywnie wpływa na osiągnięcie efektów uczenia się.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się wprowadzenie do sprawozdań z realizacji praktyk (dokonywanych corocznie przez opiekuna praktyk) systematycznej oceny aktualności programu praktyk, z udziałem studentów i opiekunów praktyk po stronie zakładów pracy.
2. Rekomenduje się wprowadzenie systematycznej oceny praktyk z udziałem pracodawców w ramach prac powołanego zespołu kolegialnego.
3. Rekomenduje się ujednolicenie i uszczegółowienie opisów i sposobu prezentacji informacji w kartach przedmiotów w ramach uchwał Senatu oraz Wirtualnego Dziekanatu.
4. Zmiana kolejności realizacji zajęć z przedmiotów *Fizyka* (np. z sem. 2 na sem. 1) oraz *Elektrotechnika i elektronika* (np. z sem. 1 na sem. 2).
4. Zwrócenie uwagi na studiach II stopnia, aby treści przedmiotów zakwalifikowanych jako humanistyczne faktycznie pokrywały efekt wiedzy odnoszące się do aspektów obejmujących nauki humanistyczne lub nauki społeczne.

Zalecenia

1. Zmiana zakresu tematyki przedmiotu *Przetwarzanie i analiza danych* (studia II stopnia) tak, aby faktycznie jego treści odnosiły się do zakresu zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w celu formalnego i rzeczywistego spełnienia warunku uzyskania przez studentów 5 pkt

ECTS z tego typu zajęć. 2. Zwiększenie liczby godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia na stacjonarnych studiach II stopnia oraz na studiach niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia .

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Szczegółowe warunki, tryb, terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla kandydatów na studia nie kierunku informatyka ustala corocznie Senat ANS w Nowym Sączu. Umożliwiają one kandydatom posiadającym wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się na podjęcie studiów na Uczelni. Rekrutacja na rok akademicki 2025/2026 odbywała się według zapisów w: uchwale Nr 21/2025 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 14 czerwca 2024 r. w sprawie ustalenia warunków, trybu, terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2025/2026 oraz w uchwale Nr 54/2024 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 15 listopada 2024 r. Uczelnia ustala bowiem warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposób jej przeprowadzenia nie później niż do dnia 30 czerwca roku poprzedzającego rok akademicki, w którym ma się odbyć rekrutacja. Rekrutację na kierunek Informatyka (studia pierwszego stopnia) przeprowadza Komisja Rekrutacyjna. Warunki jej pracy, skład, obowiązki i procedury postępowania aktualnie reguluje Zarządzenie Nr 103/2025 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 21 lipca 2025 r. . Zgłoszenie kandydatów na studia dokonuje się drogą elektroniczną na stronach internetowych ANS w Nowym Sączu w systemie „Wirtualny Dziekanat”. Terminy elektronicznej rejestracji kandydatów oraz składania dokumentów na studia zostają podane do wiadomości na stronie internetowej Uczelni; Kandydat po dokonaniu rejestracji elektronicznej otrzymuje od Komisji Rekrutacyjnej informacje o zakwalifikowaniu lub niezakwalifikowaniu do wpisu na listę studentów. Zakwalifikowani kandydaci składają do Komisji Rekrutacyjnej komplet wymaganych dokumentów.

O wpisie na listę studentów studiów pierwszego stopnia na kierunku informatyka decyduje Komisja Rekrutacyjna, kierując się następującymi zasadami:

1. w pierwszej kolejności przyjmowani są laureaci i finaliści olimpiad zgodnie z Uchwałą Nr 54/2024 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 15 listopada 2024 r.
2. pozostali kandydaci przyjmowani są w kolejności określonej na podstawie sumy punktów uzyskanych w postępowaniu kwalifikacyjnym dla absolwentów szkół średnich na podstawie egzaminu: maturalnego (tzw. „nowa matura”), dojrzałości (tzw. „stara matura”), matura międzynarodowa, według listy rankingowej zgodnie z zasadami ustalonymi w Uchwale Rekrutacyjnej.

2.1 Postępowanie kwalifikacyjne na studia na podstawie egzaminu maturalnego (tzw. „nowa matura”):

- dopuszczeni są kandydaci posiadający świadectwo dojrzałości wydane przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną.
- w postępowaniu kwalifikacyjnym sumowane są punkty wynikające z zastosowania przeliczników do uzyskanych wyników egzaminu maturalnego z przedmiotów uwzględnianych podczas rekrutacji

(zgodnie z zasadą 1% = 1 punkt); pod uwagę są brane (uwzględniając poziom podstawowy lub rozszerzony złożonego egzaminu): język polski, matematyka, fizyka, język obcy.

2.2 Postępowanie kwalifikacyjne na studia na podstawie egzaminu dojrzałości (tzw. „stara matura”)

- w postępowaniu kwalifikacyjnym uwzględnia się oceny z egzaminu dojrzałości z ustalonych dla poszczególnych specjalności przedmiotów, biorąc pod uwagę określone przeliczniki dla poszczególnych kierunków.

2.3 Postępowanie kwalifikacyjne na studia na podstawie egzaminu matura międzynarodowa

- kandydaci na studia pierwszego stopnia oraz jednolite studia magisterskie legitymujący się maturą międzynarodową przechodzą postępowanie rekrutacyjne według zasad ustalonych w Uchwale Nr 19/2022 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 3 czerwca 2022 r. w sprawie ustalenia warunków, trybu, terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolite studia magisterskie w roku akademickim 2023/2024, uwzględniając przeliczniki punktacji.

3. brak na świadectwie dojrzałości przedmiotu uwzględnianego podczas rekrutacji, nie dyskwalifikuje kandydata z postępowania rekrutacyjnego.

4. dla kandydatów przyjmowanych na podstawie świadectw i innych dokumentów wydanych za granicą, przelicznik punktowy ustala Komisja Rekrutacyjna wg zasad określonych w załącznikach do Zasad rekrutacji.

Podstawą przyjęcia na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia jest ranking punktów.

O wpisie na listę studentów studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka decyduje Komisja Rekrutacyjna, kierując się następującymi zasadami: kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia muszą posiadać dyplom ukończenia studiów pierwszego (licencjat lub inżynier) lub drugiego stopnia (magister lub magister inżynier) uzyskany po 1 października 2019 r. na kierunku studiów mieszczącym się w dyscyplinach automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, informatyka techniczna i telekomunikacja, inżynieria mechaniczna, informatyka.

Rekrutacja na określony kierunek, poziom, profil i formę studiów odbywa się w ramach ustalonej przez Rektora liczby miejsc. Regulują to stosowne dokumenty, np. uchwała Nr 25/2025 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 16 maja 2025 r. w sprawie określenia liczby miejsc na poszczególnych kierunkach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2025/2026 w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu. Rekrutacja jest prowadzona w dwóch cyklach rekrutacyjnych:

- 1) od 8 czerwca do 31 lipca danego roku kalendarzowego – w przypadku studiów rozpoczynających się od semestru zimowego (studia pierwszego stopnia);
- 2) od 12 stycznia do 27 lutego danego roku kalendarzowego – w przypadku studiów rozpoczynających się od semestru letniego (studia drugiego stopnia).

Rejestracja internetowa jest możliwa całą dobę w czasie prowadzenia rekrutacji, także w trybie umożliwiającym rejestrację i modyfikację dokonanych przez kandydata wpisów. ANS zapewnia kandydatom dostęp do stanowisk komputerowych, umożliwiających dokonanie rejestracji w systemie informatycznym oraz udziela w tym zakresie wszelkiej niezbędnej pomocy. Kandydat po dokonaniu elektronicznej rejestracji otrzymuje osobiste konto do: wpisania i potwierdzenia danych

osobowych; wyboru oraz ewentualnych zmian kierunków i form studiów; przekazywania informacji dotyczących kolejnych etapów postępowania rekrutacyjnego, w tym wyników kolejnych etapów oraz terminu i miejsca składania dokumentów. Kierunek studiów jest uruchamiany przy wymaganej minimalnej liczbie 30 osób, które potwierdziły podjęcie studiów i zostały wpisane na listę studentów. W przypadku mniejszej liczby kandydatów decyzję o uruchomieniu kierunku, na wniosek Dziekana Wydziału, podejmuje Rektor. Rektor może podjąć decyzję o przeprowadzeniu rekrutacji uzupełniającej.

Generalnie warunki i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na oceniany kierunek informatyka są przejrzyste i selektywne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Są prezentowane w sposób czytelny i zrozumiały na stronie internetowej Uczelni. Warunki i kryteria rekrutacji są zdefiniowane w sposób bezstronny i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów pierwszego stopnia na ocenianym kierunku. W przypadku studiów drugiego stopnia kończących się tytułem zawodowym magistra inżyniera, warunki rekrutacji stwierdzają, że na studia drugiego stopnia może zostać przyjęta osoba z tytułem zawodowym licencjata, czyli w szczególności absolwent studiów pierwszego stopnia, który uzyskał 180 pkt ECTS. W takim przypadku ukończenie studiów drugiego stopnia na kierunku informatyka w ANS i uzyskanie tytułu zawodowego magistra wiązałoby się z uzyskaniem $180 + 90 \text{ pkt} = 270 \text{ pkt ECTS}$, gdy tymczasem dla absolwenta studiów inżynierskich byłoby to: $210 + 90 \text{ pkt} = 300 \text{ pkt ECTS}$ i nie byłby spełniony warunek zapewnienia kandydatom równych szans w podjęciu studiów na kierunku. Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zapewniają możliwość ich identyfikacji oraz oceny ich adekwatności do efektów uczenia się określonych w programie studiów. Potwierdzanie efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów zostało ustalone zgodnie z zasadami określonymi w załączniku do uchwały Senatu 3/2019 – Regulamin potwierdzania efektów uczenia się oraz w uchwale 73/2020 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 18 grudnia 2020 r. zmieniająca uchwałę Nr 3/2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się.

Zgodnie z ww. uchwałą efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektem uczenia się określonym w programie studiów. Efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie mającej:

- 1) dokumenty (świadcstwo dojrzałości), o których mowa w art. 69 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia;
- 2) kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji, o których mowa w załączniku II do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia;
- 3) kwalifikację pełną na poziomie 6 PRK i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia;

4) kwalifikację pełną na poziomie 7 PRK i co najmniej 2 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich – w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejne studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia.

W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów.

Na ocenianym kierunku informatyka uznanie efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznych, możliwe jest na podstawie Regulaminu Studiów. Warunki i procedura uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich adekwatności do efektów uczenia się określonych w programie studiów na kierunku informatyka w ANS. Zgodnie z Regulaminem studiów student może zostać przyjęty na studia na kierunku informatyka w trybie przeniesienia z innej uczelni, w tym zagranicznej, na mocy rozstrzygnięcia wydanego przez dziekana Wydziału Nauk Inżynierskich. Przeniesienie z innej uczelni może być realizowane w ramach studiowanego dotychczas kierunku albo może być związane ze zmianą kierunku. Dziekan, po zapoznaniu się z dotychczasowym przebiegiem studiów, wskazuje semestr, od którego student będzie mógł kontynuować studia. Student ma obowiązek przedstawić Dziekanowi wniosek wraz z uzasadnieniem, zaopiniowany przez kierownika jednostki, z której zamierza się przenieść oraz dokumentami poświadczającymi dotychczasowy przebieg studiów. Student będący cudzoziemcem może zostać przyjęty na studia w trybie przeniesienia z innej uczelni, w tym zagranicznej, na mocy decyzji administracyjnej Rektora wydanej po zapoznaniu się z przedłożoną przez dziekana dokumentacją i opinią w sprawie. Student ma obowiązek przedstawić Dziekanowi wniosek wraz z uzasadnieniem, zaopiniowany przez kierownika jednostki, z której zamierza się przenieść oraz dokumentami poświadczającymi dotychczasowy przebieg studiów. Ponadto student może zmienić kierunek studiów w ramach Uczelni za zgodą Dziekana wydziału przyjmującego, jeżeli wywiązał się ze wszystkich obowiązków w wydziale, w którym studiował, co zostało potwierdzone przez Dziekana opuszczanego Wydziału. Student, za zgodą Dziekana Wydziału, może ubiegać się o zmianę kierunku, w ramach Wydziału i wtedy może ubiegać się o przeniesienie zajęć zaliczonych w ramach ukończonego wcześniej kierunku studiów. Wniosek należy złożyć do dziekana wydziału w terminie do 7 dni przed rozpoczęciem zajęć w semestrze. Przy przenoszeniu zaliczonych zajęć, student otrzymuje punkty ECTS za osiągnięte efekty uczenia się z wyłączeniem efektów uznanych w wyniku potwierdzania efektów uczenia się w innej uczelni. Student ma obowiązek udokumentowania osiągniętych efektów uczenia się. Rozstrzygnięcie w sprawie przeniesienia zajęć podejmuje Dziekan Wydziału po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta we wniosku dokumentacją przebiegu studiów. Dziekan Wydziału może zapoznać się z opinią osoby odpowiedzialnej za zajęcia. Po otrzymaniu rozstrzygnięcia o możliwości przeniesienia z innej uczelni osoba ubiegająca się o przeniesienie potwierdza w dziekanacie wydziału podjęcie studiów, co stanowi podstawę do wpisu na listę studentów, a następnie podpisuje ślubowanie oraz oświadczenie o zapoznaniu się z zasadami odbywania studiów, warunkami odpłatności oraz o zapoznaniu się z klauzulą informacyjną o przetwarzaniu danych osobowych. Zaliczonym zajęciom przypisuje się taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk w Uczelni. Studenci, muszą uzupełnić różnice programowe wynikające z porównania efektów uczenia się dotychczas osiągniętych z obowiązującymi na podejmowanym kierunku studiów. Czas uzupełnienia różnic programowych nie powinien przekroczyć jednego roku. Wykaz różnic programowych oraz ostateczny termin ich uzupełnienia ustala Dziekan Wydziału. Do

kart okresowych osiągnięć studenta wpisuje się oceny z przenoszonych zajęć, które potwierdza Dziekan Wydziału. Student może także przenieść się do innej uczelni, jeśli uzyska zgodę uczelni przyjmującej oraz przedstawi w dziekanacie wydziału potwierdzenie, w formie karty obiegowej, wywiązania się ze wszystkich obowiązków wynikających z przepisów Uczelni macierzystej. Na wniosek Uczelni przyjmującej studenta jego dokumenty zostają przekazane tej Uczelni.

Mając na uwadze kompleksowość przygotowanej procedury, warunki i procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej zapewniają możliwość identyfikacji efektów uczenia się oraz oceny ich a adekwatności w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów na kierunku informatyka.

Zasady ogólne weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się i postępów w procesie uczenia się określa Regulamin studiów wyższych w ANS Nowy Sącz. Weryfikacja osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się odbywa się poprzez zaliczanie poszczególnych zajęć określonych programem studiów w terminach ustalonych organizacją roku akademickiego. Etapem studiów podlegającym zaliczeniu jest semestr, natomiast rejestracja na kolejny rok studiów odbywa się w cyklu rocznym. Bardziej szczegółowe zasady sprawdzania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia w ramach poszczególnych zajęć powinny być zawarte w ich sylabusach. Jednak analiza sylabusów wskazuje, że przedstawione tam informacje są w wielu przypadkach bardzo krótkie, zdawkowe i nie zawsze informują studenta zarówno o metodach i sposobach zaliczania poszczególnych przedmiotów, jak i kryteriach wystawiania ocen końcowych czy weryfikacji efektów uczenia się. Z analizy dostarczonych przez Uczelnię dokumentów wynika, że Karty zajęć dostępne są dla studentów na stronie internetowej Wydziału – w aplikacji Wirtualny Dziekanat (WD, dostęp tylko dla zarejestrowanych zalogowanych użytkowników) oraz stanowią w nieco okrojonej wersji (tzn. zawierają zdecydowanie mniej szczegółów) część uchwalanego przez Senat ANS Programu studiów. Jak już wspomniano w przypadku analizy kryterium 2, dla kart dostępnych w ramach Wirtualnego Dziekanatu zakres informacji jest zdecydowanie szerszy i obejmuje prezentację: nazwa przedmiotu, liczba godzin oraz punktów ECTS, cel zajęć, efekty uczenia się, treści programowe, metody kształcenia, obciążenie pracą studenta, sposoby i metody weryfikacji, kryteria oceny dla każdego efektu uczenia się, sposób wystawienia oceny końcowej. W przypadku kart będących integralną częścią programu studiów dostępne są: nazwa przedmiotu, cel zajęć, efekty uczenia się, treści programowe, sposoby i metody weryfikacji, macierz realizacji zajęć. Tak przyjęte rozwiązania wydaje się wprowadzać pewne zamieszanie zarówno w zakresie prezentacji informacji dotyczących oczekiwanych szczegółów kart przedmiotów, jak i zdecydowanie ogranicza osobom niebędącym studentami dostęp do pełnej informacji na temat poszczególnych przedmiotów. Warto też wskazać kilka wybranych (z ponad kilkudziesięciu), różnych przykładów ogólnikowego zdefiniowania i opisanie metod weryfikacji efektów uczenia się lub nawet ich potencjalny brak w odniesieniu do różnych form zajęć widocznych w kartach przedmiotów.

Studia pierwszego stopnia:

- *zarządzanie bezpieczeństwem informacji** (studia niestacjonarne, W+C)

Ocena formująca:

Kolokwium <- nie jest wiadome, czy odnosi się do wykładu

Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego <- forma zajęć to ćwiczenia, tu jest mowa o ćwiczeniu laboratoryjnym

- *Uczenie maszynowe** (studia niestacjonarne, I stopień, W+L)

Ocena formująca:

Kolokwium/Test 1 <- nie jest wiadome, czy odnosi się do wykładu czy laboratorium

Kolokwium/Test 2 <- jw.

- *Analiza obrazów z elementami sztucznej inteligencji w detekcji zagrożeń* (studia stacjonarne, W,L,P)

Ocena formująca:

Ocena wykonania zadań laboratoryjnych. <- brak jakichkolwiek szczegółów

Realizacja projektów. <- brak jakichkolwiek szczegółów dotyczących np. sposobu oceniania

Kryteria oceny:

EUW1

Opis weryfikacji: Quizy na platformie e-learningowej.

Miejsce weryfikacji: Wykład <- brak zgodności z informacjami podanymi w zakresie: Ocena formująca

EUU1

Opis weryfikacji: Ocena aktywności na zajęciach. Ocena ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena projektów.

Miejsce weryfikacji: Laboratorium, Projekt <- brak jakichkolwiek szczegółów, na czym ocena polega

Ocena końcowa z zajęć (ocena podsumowująca)

Średnia arytmetyczna ocen uzyskanych w wyniku weryfikacji poszczególnych efektów uczenia się.

Pozyskiwanie wiedzy z danych (W+L)

Ocena z obserwacji w trakcie zajęć (W+L)

Ocena formująca:

Kolokwium/Test 1 <- nie jest wiadome, czy odnosi się do wykładu czy laboratorium

Kolokwium/Test 2 <-j.w.

EUU1

Opis weryfikacji: Średnia arytmetyczna z wykonanych laboratoriów. <- brak szczegółów na temat kryteriów oceny poszczególnych laboratoriów

Miejsce weryfikacji: Laboratorium

Studia drugiego stopnia, wybrane przykłady

Architektura internetu rzeczy (W/C/L)

Sposoby i metody weryfikacji <- brak

Ocena formująca:

Ocena z ćwiczeń <- brak szczegółów

Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych <- forma zajęć to laboratorium, tu jest mowa o ćwiczeniu laboratoryjnym

Modelowanie i symulacja komputerowa (W/L)

Ocena formująca:

Ćwiczenia w laboratorium komputerowym <- brak szczegółów

Zaliczenie pisemne <- nie jest wiadome, czy dotyczy się to wykładu

Sztuczna inteligencja (W,C) <- tu zdecydowanie lepsze wydaje się być laboratorium L zamiast ćwiczeń C

Ocena formująca:

Kolokwium 1 <- nie jest wiadome, czy dotyczy się to wykładu czy też ćwiczeń

Kolokwium 2 <- nie jest wiadome, czy dotyczy się to wykładu czy też ćwiczeń

Ocena aktywności studenta bez wykładowcy:

oddanie kodu <- zapis jest bardzo enigmatyczny i w zasadzie oznacza, że można oddać jakikolwiek, dowolny kod

*Widzenie maszynowe i sztuczna inteligencja w zastosowaniach bezpieczeństwa** (W/L/P)

Ocena wykonania zadań laboratoryjnych.

Realizacja projektów. < - zapis jest bardzo enigmatyczny i w zasadzie oznacza, że można tylko realizować projekt

Podane w ten sposób informacje sprawiają, że potencjalnie istnieje bardzo duża ostateczna dowolność zarówno organizacji metod weryfikacji efektów uczenia się, jak i wystawiania ocen końcowych. I choć nauczyciel akademicki zobowiązany jest do przedstawienia studentom szczegółowych zasad i sposobów weryfikacji efektów uczenia się osiąganych w ramach zajęć na początku semestru (pierwsze zajęcia), to ogólnikowość przedstawionych zapisów umożliwia ich różną interpretację. To oczywiście może negatywnie wpływać na bezstronne, rzetelne, przejrzyste i wiarygodne weryfikowanie efektów uczenia się oraz niekoniecznie zapewniać porównywalność ocen. Problem ten przejawia się także w przypadku metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się zakładanych dla praktyk (*karta studencka praktyka zawodowa* posiada dwa krótkie wpisy: ocena opiekuna praktyk z ramienia Uczelni, ocena zakładowego opiekuna praktyk, bez jakichkolwiek dalszych szczegółów. Praktyka jest realizowana przez dwa semestry tj. V i VI, ale nie widać w ocenie drugiego semestru praktyki (tj. dla sem. VI) progresu. O ile sposób dokumentowania przebiegu praktyk (tzw. *karta oceny skierowanego na praktykę* lub *dziennik praktyk*) i realizowanych w ich trakcie zadań są trafnie dobrane i umożliwiają skuteczne sprawdzenie postępów osiągania efektów uczenia się, to w przypadku oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów nie jest to jednoznaczne. Jest to ważne tym bardziej że podczas wizytacji przedstawiono informację, że zaliczenia praktyk dokonuje się na podstawie potwierdzonego przez zakład pracy dziennika praktyk, a także rozmowy zaliczającej praktyki.

Generalnie, weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się na studiach pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka jest przeprowadzana w sposób ciągły, tj. w trakcie trwania zajęć, na zakończenie każdego semestru studiów oraz po ukończeniu całego cyklu kształcenia. Ponieważ w kartach modułów dostępnych w oficjalnym, ogólnodostępnym programie studiów zawarto wiele niejednoznacznych zapisów, nie można pozytywnie ocenić, że metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są dostosowane zarówno do stopnia oraz formy kształcenia, jak i specyfiki efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć. Czasem nawet odnosi się to do sprawdzenia opanowania umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku. Co prawda, w kartach przedmiotów dostępnych w ramach Wirtualnego Dziekanatu jest zdecydowanie więcej szczegółów i w tym przypadku można stwierdzić, że weryfikacja efektów uczenia się jest zasadniczo realizowana w odniesieniu do większości zajęć poprzez sprawdzanie wyników pracy studenta i ocenę stopnia ich osiągnięcia, bo w tych kartach zajęć dla wymienionych efektów uczenia się w ramach zajęć zawarto nieco szerszy opis metod ich weryfikacji. Ponadto występuje nie tylko informacja o tym, jaki efekt student powinien uzyskać, ale także informacje o tym, jaką wiedzę i umiejętności powinien posiadać, aby uzyskać ocenę 3,0, 4,0 i 5,0. Czas przeznaczony na weryfikację i sprawdzenie efektów uczenia się jest adekwatny do liczby studentów.

Mając na uwadze powyższe, trudno jest jednoznacznie stwierdzić, że zapisane i stosowane na ocenianym kierunku zasady weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się, a już na pewno nie jest możliwe potwierdzenie dostosowania metod i organizację sprawdzania efektów uczenia się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością – w kartach przedmiotów dołączonych do programu studiów nie są dokładnie opisane.

Dobór metod kształcenia jest zasadniczo właściwy i jest zaproponowany w celu umożliwienia studentom zdobycia wszystkich przewidzianych efektów uczenia się. Jednak można też zauważyć, że często zapisanymi metodami weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia są testy wyboru, są one formułowane tak, że w treści pytania sugerują odpowiedź – wtedy weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych nie zawsze gwarantuje uzyskanie szczególnie umiejętności praktycznych.

Metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się stosowane w ramach kształcenia z języka angielskiego, prowadzonego na studiach pierwszego i drugiego stopnia umożliwiają sprawdzenie i ocenę opanowania tego języka, na poziomie B2 w przypadku studiów pierwszego stopnia oraz co najmniej B2+ na poziomie studiów drugiego stopnia w tym języka specjalistycznego dla informatyki. Są zorientowane na weryfikację kluczowych dla znajomości języka obcego umiejętności: słuchania i rozumienia, mówienia, czytania i pisanie. W szczególności obejmują: odpowiedź ustną, prace pisemne dotyczące opisu wybranego zagadnienia, dialogi i konwersacje, obserwację pracy indywidualnej lub zespołowej na zajęciach, test pisemny, egzamin pisemny. W przypadku studiów drugiego stopnia student ma także możliwość uczenia się języka obcego wybranego (*Język do wyboru**), w tym: język rosyjski, i język niemiecki (poziom A1).

Z przekazanych przez Uczelnię informacji wynika, że zasady przeprowadzania etapowych ocen i weryfikacji osiągania efektów uczenia się przewidują możliwość zapoznania się studentów z uzyskanymi przez nich wynikami na każdym etapie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz na ich zakończenie. W przypadku wątpliwości co do otrzymanej oceny student ma prawo zapoznać się ze swoją pracą i uzyskać od prowadzącego zajęcia wyjaśnienia dotyczące popełnionych błędów oraz obowiązujący regulamin studiów uwzględnia zasady postępowania w sytuacjach konfliktowych, związanych z weryfikacją i oceną efektów uczenia się, to jednak tak duża ogólność zapisów dokumentach musi być przez Uczelnię skorygowana.

Metody weryfikacji i oceny osiągania przez studentów efektów uczenia się i postępów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego i drugiego stopnia są takie same. Biorąc pod uwagę pewne pojedyncze wątpliwości odnoszące się np. do treści pytań testowych można jednak stwierdzić, że są one w wielu przypadkach zasadniczo poprawne i skuteczne co widać w pracach etapowych, egzaminacyjnych, sprawozdaniach z realizacji zajęć laboratoryjnych, sprawozdaniach z projektów, w większości prac dyplomowych oraz dziennikach praktyk (na studiach pierwszego stopnia). Zasadniczo rodzaje, forma i tematyka prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych, etapowych, projektów, prac dyplomowych oraz stawianych im wymagań są dostosowane do poziomów i profilu studiów. Są zorientowane na weryfikację efektów uczenia się określonych dla poszczególnych zajęć oraz uwzględniają specyfikę dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Praktyczny profil studiów na obu poziomach jest z reguły poprawnie weryfikowany umożliwiając sprawdzanie i ocenę przygotowania opanowania przez studentów umiejętności praktycznych i przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku informatyka.

Zespół oceniający PKA zapoznał się z wybranymi pracami etapowymi studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia, weryfikującymi stopień osiągania efektów uczenia się w ramach następujących zajęć: *Bezpieczeństwo systemów informatycznych* (studia I stopnia), *Technologie ochrony infrastruktury systemów chmurowych* (studia II stopnia), *Architektura systemów komputerowych* (studia I stopnia), *Programowanie urządzeń mobilnych* (studia I stopnia), *Grafika i komunikacja*

człowiek-komputer (studia I stopnia), *Zaawansowane technologie bazodanowe i ich bezpieczeństwo* (studia II stopnia). Prace etapowe miały zróżnicowany charakter (prace zaliczeniowe, testy w formie testów wielokrotnego wyboru, kolokwia etapowe lub sprawdziany pisemne). Część prac etapowych udostępniono zespołowi oceniającemu w formie zeskanowanych prac pisemnych; zawierały one odręczne adnotacje prowadzących (uwagi, komentarze, oceny). Część prac etapowych, realizowanych w postaci testów wielokrotnego wyboru na platformie Microsoft Forms została udostępniona w formie zrzutów ekranów, umożliwiających zapoznanie się z treścią zadawanych pytań (zadań), wariantami odpowiedzi i ocenami uzyskanymi przez studentów na podstawie sumy punktów zdobytych za udzielenie poprawnych odpowiedzi (automatycznie generowanymi przez system). Zakres tematyczny prac zaliczeniowych, kolokwiów, raportów z projektów jest zgodny z treściami programowymi zawartymi w kartach zajęć. Oceny są zgodne z określoną w Regulaminie studiów skalą ocen. Metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się bazujące na wykorzystaniu metod i technik kształcenia na odległość gwarantują identyfikację studenta, np. poprzez logowanie do narzędzia, w którym realizowano test.

Program studiów pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka przewiduje przygotowanie i obronę pracy dyplomowej. Zasady, warunki i tryb dyplomowania określają Regulamin studiów, a także Ramowy regulamin dyplomowania studentów w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu (Załącznik do Zarządzenia Nr 101/2023 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 29 września 2023 r.). Elementem procesu dyplomowania są na studiach pierwszego stopnia: Seminarium dyplomowe / Przygotowanie pracy dyplomowej a na studiach II stopnia Seminarium magisterskie I i Seminarium magisterskie II / Przygotowanie pracy magisterskiej realizowane:

- na studiach pierwszego stopnia – w semestrach VI (30 godz.) i VII (30 godz.) a na studiach stacjonarnych oraz w semestrach VII (15 godz.) i VIII (30 godz.) na studiach niestacjonarnych;
- na studiach drugiego stopnia – w semestrach II (odpowiednio 15 godz. studia stacjonarne i 8 godz. studia niestacjonarne) i III (odpowiednio 15 godz. studia stacjonarne i 8 godz. studia niestacjonarne) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych.

Metodyka realizacji prac zakłada, że praca dyplomowa jest zasadniczo samodzielny opracowaniem zagadnienia praktycznego albo dokonaniem technicznym, prezentującym wiedzę i umiejętności praktyczne studenta związane ze studiami na kierunku informatyka. Zasady dotyczące przygotowania i złożenia pracy dyplomowej określa dziekan wydziału i są prezentowana na stronie internetowej Wydziału Nauk Inżynierskich. Po wyborze pracy, następnie jej przygotowaniu pod opieką promotora oraz w terminie do trzech dni od uzyskania wszystkich zaliczeń elektroniczną wersję pracy dyplomowej student wgrywa w udostępnionym przez Uczelnię systemie elektronicznym (ASAP - Akademicki System Archiwizacji Prac) w celu przeanalizowania jej przez system antyplagiatowy i następnie przekazania jej do repozytorium pisemnych prac dyplomowych. Całość jest opisana i regulowana przez Zarządzenie Nr 100/2023, Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu, z dnia 29 września 2023 r., w sprawie ustalenia Regulaminu antyplagiatowego określającego zasady funkcjonowania w Uczelni Akademickiego Systemu Archiwizacji Prac zintegrowanego z Jednolitym Systemem Antyplagiatowym. W przypadku pracy zbiorowej do systemu wgrywana jest tylko jedna wersja pracy. Student ostatniego semestru studiów zobowiązany jest do poddania swej pracy dyplomowej badaniu antyplagiatowemu z wykorzystaniem JSA. Wynikiem weryfikacji pracy dyplomowej przez JSA jest Raport z badania antyplagiatowego, który zawiera dane dotyczące badanego dokumentu (autor, tytuł, promotor itd.) oraz współczynniki podobieństwa nazwane

Procentowym Rozmiarem Podobieństwa (PRP) określające stopień podobieństwa tekstu analizowanej pracy z tekstami, z którymi został on porównany. Analiza merytoryczna raportu z badania antyplagiatowego umożliwia promotorom dokonanie oceny samodzielności pisania pracy dyplomowej przez studenta. Wynik badania antyplagiatowego nie stanowi ostatecznego rozstrzygnięcia, czy praca dyplomowa jest plagiatem, czy też nie. Ostateczną decyzję w sprawie akceptacji raportu z JSA podejmuje promotor.

Student, który wgrywa pracę zbiorową do systemu, jest zobowiązany dodać współautorów zgodnie z zamieszczaną w systemie instrukcją. Student składa także w dziekanacie wydziału:

- 1) egzemplarz pracy dyplomowej w formie papierowej, dwustronnie zadrukowany, bez oprawy, zawierający akceptację promotora (na stronie tytułowej) wraz z wypełnionym przez promotora załącznikiem nr 2 do Regulaminu antyplagiatowego „Opinia promotora w sprawie przyjęcia pracy dyplomowej na podstawie Raportu z badania antyplagiatowego wygenerowany przez JSA” wygenerowanym przez system elektroniczny,
- 2) wydrukowane z systemu „Oświadczenie dotyczące praw autorskich i danych osobowych przechowywanych w ASAP i przetwarzanych przez Jednolity System Antyplagiatowy”.

Do pełnienia funkcji promotora prac dyplomowych lub ich recenzowania są uprawnieni nauczyciele akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. W szczególnie uzasadnionych przypadkach, za zgodą Senatu, na studiach pierwszego stopnia, promotorem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki z tytułem zawodowym magistra lub równorzędnym – na ocenianym kierunku w okresie ostatnich 5 lat był tylko jeden taki przypadek pracy inżynierskiej. Jeżeli promotorem pracy magisterskiej jest doktor, to recenzentem jest osoba posiadająca stopień doktora habilitowanego. Temat pracy dyplomowej powinien być związany ze studiowanym kierunkiem studiów, poziomem i profilem studiów, a na studiach drugiego stopnia dodatkowo obejmować zagadnienia naukowe związane z kierunkiem studiów – tu dotyczy to informatyki. Praca dyplomowa dla kierunków studiów informatyka o profilu praktycznym musi mieć charakter aplikacyjny/wdrożeniowy. Studentowi przysługuje prawo wyboru tematu pracy dyplomowej z puli zaproponowanych i publicznie ogłoszonych, ale ma też prawo zgłosić promotorowi propozycję własnego tematu pracy. Temat proponowany przez studenta musi uzyskać zgodę i akceptację promotora i być zaopiniowany przez Radę Wydziału. Regulamin definiuje także wymogi edytorskie, choć w uczelni (a w szczególności na ocenianym kierunku) nie obowiązuje określona formatka. Temat pracy dyplomowej powinien być wybrany przez studenta nie później niż 9 miesięcy przed planowanym terminem ukończenia studiów. Z zasady każdy temat powinien być realizowany przez jednego studenta. Praca dyplomowa może być wykonana zespołowo, z wyszczególnieniem zadań dla poszczególnych autorów pracy, z dokładnym zaznaczeniem w spisie treści rozdziałów pisanych przez poszczególnych autorów. Temat może być realizowany przez zespół składający się nie więcej niż z trzech osób.

Pracę dyplomową ocenia promotor i recenzent. Recenzenta pracy dyplomowej wyznacza dziekan wydziału. Dziekan może zasięgnąć opinii promotora. Ocena promotora i recenzja przygotowywane są wg ustalonego wzoru w terminie do 1 tygodnia od daty umieszczenia pracy w systemie ASAP. Ocena promotora i recenzenta pracy powinny być wydrukowane w dziekanacie wydziału i podpisane przez promotora i recenzenta pracy najpóźniej na trzy dni przed planowanym terminem obrony. Student ma prawo wglądu do oceny promotora i recenzji pracy. Student uzyskuje prawo do złożenia pracy dyplomowej i przystąpienia do egzaminu dyplomowego po uzyskaniu obydwu pozytywnych ocen z

pracy dyplomowej. Student składa pracę dyplomową w terminie do 3 dni od uzyskania zaliczenia zajęć dydaktycznych w semestrze zgodnie z organizacją roku akademickiego. Dopuszcza się możliwość przedłużenia terminu złożenia pracy na okres nie dłuższy niż 5 miesięcy, za zgodą dziekana wydziału, w przypadku: długotrwałej choroby studenta, potwierdzonej zwolnieniem lekarskim; niemożności przygotowania pracy dyplomowej z innych, szczególnie uzasadnionych przyczyn. W przypadku uzyskania od promotora lub recenzenta informacji dotyczących podejrzenia popełnienia przez studenta np. plagiatu Dziekan Wydziału nie dopuszcza studenta do obrony pracy dyplomowej i niezwłocznie zawiadamia na piśmie Rektora. Rektor niezwłocznie po otrzymaniu takiego zawiadomienia poleca przeprowadzenie postępowania wyjaśniającego rzecznikowi dyscyplinarnemu do spraw studentów. W przypadku, gdy ocena wystawiona przez recenzenta jest niedostateczna, obowiązuje procedura określona w § 32 ust 9-11 Regulaminu studiów – dziekan wydziału powołuje drugiego recenzenta. W przypadku oceny niedostatecznej, wystawionej przez drugiego recenzenta, student nie uzyskuje zaliczenia i nie może być dopuszczony do egzaminu dyplomowego. Na wniosek studenta dziekan wydziału określa dodatkowe warunki wykonania pracy dyplomowej, w tym: wyznacza promotora (dotychczasowy albo nowy promotor); zaleca korektę lub ustalenie nowego tematu pracy dyplomowej; ustala termin złożenia pracy dyplomowej, nie dłuższy jednak niż 5 miesięcy. Realizacja nowej pracy dyplomowej może mieć miejsce tylko jeden raz. W przypadku nieuzyskania oceny pozytywnej student może ubiegać się o powtarzanie semestru lub zostaje skreślony z listy studentów. Ocena z pracy dyplomowej jest średnią arytmetyczną pozytywnych ocen wystawionych przez promotora i recenzenta.

Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części: prezentacji i dyskusji nad pracą oraz weryfikacji efektów uczenia się. Egzamin dyplomowy jest przeprowadzany przez komisję egzaminacyjną, którą powołuje dziekan wydziału. Zasady doboru składu Komisji określa Regulamin studiów (par. 33). O terminie egzaminu dyplomowego student jest poinformowany co najmniej na trzy dni przed przystąpieniem do egzaminu. Egzamin dyplomowy powinien odbyć się w terminie nieprzekraczającym 2 miesięcy od daty złożenia pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym. Na wniosek studenta, po uzyskaniu zgody Dziekana Wydziału, egzamin dyplomowy może być przeprowadzony w języku obcym. Ocena z egzaminu dyplomowego jest średnią arytmetyczną uzyskanych ocen, z prezentacji pracy dyplomowej i odpowiedzi na pytania. Ocena z egzaminu dyplomowego jest niedostateczna w przypadku uzyskania z odpowiedzi więcej niż jednej oceny niedostatecznej w trakcie egzaminu dyplomowego. W przypadku uzyskania z egzaminu dyplomowego oceny niedostatecznej lub nieprzystąpienia do tego egzaminu w ustalonym terminie z przyczyn nieusprawiedliwionych Dziekan Wydziału wyznacza drugi termin egzaminu, jako ostateczny. Powtórny egzamin nie może się odbyć wcześniej niż przed upływem dwóch miesięcy i nie później niż przed końcem kolejnego semestru. Zagadnienia objęte egzaminem dyplomowym z zakresu zajęć realizowanych na kierunku informatyka proponuje kierownik Katedry Informatyki, a zatwierdza dziekan wydziału, podając je do wiadomości studentów na początku przedostatniego semestru studiów. Zagadnienia są dostępne na stronie internetowej Wydziału Nauk Inżynierskich.

Sposób ustalenia oceny końcowej z obrony pracy dyplomowej określa Regulamin studiów (par. 34): jest to średnia arytmetyczna ocen z prezentacji pracy dyplomowej i dyskusji oraz egzaminu dyplomowego (tu także jako średnia arytmetyczna ocen odpowiedzi na 3 zadane pytania, przy czym w żadnym z pytań nie może być ocena niedostateczna). Zasady dyplomowania pozwalają – jako proces wieńczący ukończenie studiów – na stwierdzenie, że student rzeczywiście osiągnął efekty uczenia się zakładane nie tylko dla kierunku, ale także dla określonego poziomu kwalifikacji.

Realizowana w Uczelni procedura dyplomowania prowadząca do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera na profilu praktycznym umożliwia sprawdzanie osiągniętych praktycznych umiejętności zawodowych. Zasady dyplomowania sformułowano poprawnie, kryteria merytoryczne są jasne, trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Odnoszą się do progresu kompetencji między poziomami studiów I i II stopnia.

W ramach wizytacji zespół oceniający zapoznał się z 7, losowo wybranymi, pracami dyplomowymi inżynierskimi i magisterskimi, zarówno ze studiów stacjonarnych, jak i niestacjonarnych. W większości przypadków poziom merytoryczny ocenianych prac nie budzi większych zastrzeżeń, choć w przypadku pracy magisterskiej (29207) pt. *Technologie Big Data – metody przetwarzania i analizy dużych zbiorów danych na przykładzie ekosystemów SPARK* stwierdzono: bardzo krótkie recenzje promotora

i recenzenta, ponad 75% pracy ma charakter czysto opisowy, 25 pozycji literatury i brak odwołania do części z nich w treści pracy; literatura od poz. 15 nie jest w ogóle cytowana, dane bibliograficzne dla pozycji: [19], [20], [22], [23], [24] są w postaci np.: *M. C. M. F. M. J. S. S. & S. I. Zaharia*. Natomiast opinia recenzenta: *Źródła dobrane i wykorzystane poprawnie* i ocena końcowa 5,0 oraz opinia promotora: *Dyplomant przedstawił literaturę, do której w pracy umieścił właściwe odwołania* i ocena: 5,0 - wydają się zatem być nieadekwatne do stanu faktycznego. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku pracy inżynierskiej (31829) *Wirtualne laboratorium IPTables*; choć praca od strony merytorycznej jest bardzo dobra, to jednak są w niektórych aspektach recenzje promotora i recenzenta są niedopracowane: w pracy jest 37 pozycji literatury w tym sporo odwołań do Wikipedii, ale faktyczne duża część literatury od poz. [22] nie jest w ogóle cytowana. Opinia recenzenta w tym zakresie: *Wykorzystane źródła zostały prawidłowo przywołane w treści pracy*, opinia promotora w tym zakresie: *Pozycje bibliografii są przywoływane w tekście pracy*. Zasadniczo problem bardzo krótkich opinii wyrażonych przez recenzentów i promotorów w odniesieniu do niektórych ocenianych aspektów prac dyplomowych jest bardzo częsty i w tym zakresie warto dokonać zmian, bowiem oceny końcowe prac, wystawione przez promotorów i recenzentów, choć co do ogółu były zgodne, to jednak nie zawsze były zasadne i niestety wydają się zawyżane. Ponad 75% prac dyplomowych ma oceny końcowe 4,5 i 5,0 i wydaje się (co także znalazło potwierdzenie w sprawdzonych przez zespół pracach), że gradacja ocen powinna być większa – w Uczelni obowiązuje skala ocen 2,0 – 5,0, która powinna być właściwie używana w wyżej wskazanych sytuacjach.

Wszystkie wylosowane prace dyplomowe miały charakter właściwy dla poziomu studiów. Na studiach pierwszego w większości przypadków były to prace o charakterze typowego projektu inżynierskiego, zaś prace magisterskie miały charakter analityczno-porównawczy z elementami badawczymi. Tematyka wszystkich prac była w pełni zgodna z kierunkiem studiów informatyka i kładła duży nacisk na aspekty praktyczne.

Na podstawie analizy wyników prac etapowych i dyplomowych studentów ocenianego kierunku udostępnionych zespołowi oceniającemu można stwierdzić, że ich rodzaje i formy, a także tematyka i metodyka są dość dobrze dostosowane do profilu praktycznego oraz poziomów studiów. Analizując karty przedmiotów dostępne w ramach Wirtualnego Dziekanatu w większości przypadków widać dążenie do zapewniania bezstronności, rzetelności i przejrzystości procesu weryfikacji oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

Ale już na bazie analizy prac etapowych i okresowych np. z przedmiotu *bezpieczeństwo systemów informatycznych* warto zauważyć, że pytania testowe w postaci:

1. *Jaką metodę szyfrowania stosował Juliusz Cezar?:* wraz z odpowiedziami *Algorytm RSA; Szyfr Vigenere'a; Szyfr Cezara; Szyfr Vernama*

lub

2. *Na czym polega szyfr przestawieniowy?:* wraz z odpowiedziami *Na przekształceniu liter w liczby binarne.; Na kompresji danych przed ich zaszyfrowaniem.; Na zmianie kolejności znaków w wiadomości.; Na zastępowaniu liter innymi według klucza.*

lub

3. *Co to jest trojan sprzętowy?:* wraz z odpowiedziami *Ukryta, szkodliwa modyfikacja sprzętu komputerowego; Legalne oprogramowanie optymalizujące wydajność; Program antywirusowy; Zabezpieczenie sieciowe przed cyberatakami*

lub

4. *Czym zajmuje się kryptografia?:* wraz z odpowiedziami *Utajnionym zapisywaniem informacji.; Projektowaniem układów scalonych.; Ochroną serwerów przed fizycznymi atakami.; Tworzeniem systemów operacyjnych.*

są zadawane tak, że w ich treści są odpowiedzi, a to niestety nie służy prawidłowej weryfikacji wiedzy studentów.

W przypadku innego przedmiotu, tj. *Technologie ochrony infrastruktury systemów chmurowych* stwierdzono brak jakichkolwiek prac etapowych z wykładu, choć w kracie przedmiotu zapisano:

Ocena formująca: kolokwium, Ocena projektu

W przypadku projektów przedstawiono pełną dokumentację, zatem można by oczekiwać, że kolokwium powinno odnosić się do wykładu. Zatem, z drobnymi wyjątkami, prace etapowe i dyplomowe na poziomie dobrym umożliwiają weryfikację zakładanych efektów uczenia się, ich tematyka jest zgodna z zakresem tematycznym zajęć studiów na kierunku informatyka oraz z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja. Niestety, osiąganie przez studentów efektów uczenia się nie może być podparte przez publikacje naukowe studentów lub studentów z nauczycielami prowadzącymi zajęcia na ocenianym kierunku. Brakuje też i innych wspólnych osiągnięć np. kół naukowych związanych z aktywnością nauczycieli akademickich np. w działalności zawodowej. W zasadzie Uczelnia udostępniła zespołowi oceniającemu tylko 2 takie przypadki: jeden artykuł i jedno wystąpienie konferencyjne. Ten brak aktywności tylko częściowo może być tłumaczony profilem praktycznym studiów oraz faktem, iż ANS w Nowym Sączu nie jest głównym ośrodkiem akademickim, ale może wynikać także z kilku innych aspektów, np. zasadniczo z faktu braku dorobku publikacyjnego nauczycieli akademickich, o czym szerzej opisano w kryterium 4. Ponadto warto zauważyć, że uczelnia w swojej strategii rozwoju zawarła cel operacyjny 1.3.3. *Studentom umożliwiony zostanie udział w realizowanych projektach badawczych, wspólnie z nauczycielami akademickimi* jednak brak publikacji ze studentami może być dowodem na to, że nie jest on realizowany w minimalnym stopniu zwłaszcza w odniesieniu do informatyki.

Uczelnia śledzi dalsze losy absolwentów ocenianego kierunku informatyka. Na podstawie przeprowadzonych ankiet ponad 90% absolwentów studiów potwierdziło, że czas studiów na kierunku informatyka sprzyjał rozwojowi ich osobowości, wzrost poczucia własnej wartości. Jako dowód na osiąganie przez absolwentów ocenianego kierunku informatyka zakładanych efektów kształcenia i ich przygotowanie do wejścia na rynek pracy Uczelnia przedstawia poczucie dobrego

przygotowania pośród 83% absolwentów studiów pierwszego stopnia oraz 89% studiów drugiego stopnia.

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

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

Warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na studia ustala corocznie Senat Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu. Zarówno warunki, jak i kryteria rekrutacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunek informatyka są przejrzyste, selektywne, bezstronne oraz umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę

i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Warunki rekrutacji na studia drugiego stopnia umożliwiają jednak przyjęcie absolwentów studiów licencjackich, co oznaczałoby możliwość uzyskania tytułu zawodowego magistra po 9 semestrach studiów (270 pkt ECTS) – ten zapis wymaga korekty. System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia w dostateczny sposób monitorowanie postępów w uczeniu się i zapewnia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Przyjęte zasady oraz wykorzystywane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta i praktyczny profil studiów, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się, ale mogłyby lepiej motywować studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się. Pozwalają one na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności związanych z aspektami praktycznych umiejętności w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla informatyki. Przyjęte zasady procesu dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów również są formalnie określone, prawidłowe i stosowane w praktyce. Korekty wymagają zapisy w kartach przedmiotów dostępnych w planach studiów tak, zasady potwierdzania efektów uczenia się i zaliczania poszczególnych przedmiotów były jasno i klarownie zdefiniowane. Zasadniczo prace etapowe i końcowe, sprawozdania z realizacji zajęć laboratoryjnych i projektowych, prace dyplomowe, jak również dość dobra pozycja absolwentów kierunku na rynku pracy przekonują o osiąganiu efektów uczenia się.

Podstawą obniżenia oceny są:

1. Niejednolite i niejednoznaczne opisy w kartach przedmiotów zaprezentowane w programach studiów oraz w ramach wirtualnego Dziekanatu. Nie zawierają one wszystkich niezbędnych i jednoznacznych informacji w szczególności dotyczących metod i sposobów weryfikacji efektów uczenia się oraz sposobu wystawiania oceny końcowej.

2. Niewłaściwie sformułowane warunki rekrutacji na studia II stopnia (trwające 3 semestry) umożliwiające absolwentowi studiów licencjackich uzyskanie tytułu magistra bez uzupełnienia brakujących punktów ECTS.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

brak

Rekomendacje

1. Przygotowanie zestawów pytań zaliczeniowych w taki sposób, aby lepiej weryfikowały wiedzę studentów, a w ich treści nie były sugerowane odpowiedzi.
2. Korekta zapisów w karcie przedmiotu język angielski w semestrze zimowym tak, aby na studiach pierwszego stopnia efekty przedmiotowe jednoznacznie odnosiły się do poziomu B2 a na studiach drugiego stopnia, efekty uczenia się odnosiły do poziomu B2+.
3. Przyjęcie wytycznych, w których recenzje prac dyplomowych będą bardziej szczegółowe, związane merytorycznie z treścią pracy oraz zapewniały większą gradację ocen.
4. Przyjęcie rozwiązań, w których nastąpi większe zaangażowanie studentów m.in. w realizację artykułów naukowych.

Zalecenia

1. Zmiana warunków rekrutacji na studia II stopnia (trwające 3 semestry) tak, aby nie było możliwe przyjęcie na studia osób posiadających tytuł zawodowy licencjata lub przygotowanie rozwiązania dla takich osób umożliwiające uzupełnienie brakujących punktów ECTS.
2. Uzupełnienie i ujednolicenie w planach studiów opisów kart przedmiotów tak, aby zawierały one wszystkie niezbędne i jednoznaczne informacje w szczególności te dotyczące metod i sposobów weryfikacji efektów uczenia się oraz wystawiania oceny końcowej.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Do prowadzenia zajęć na ocenianym kierunku w roku akademickim 2025/2026 zaangażowanych jest w sumie 33 nauczycieli akademickich. Kadra prowadząca zajęcia z przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych na kierunku informatyka poza dyscypliną przypisaną do kierunku – informatyką techniczną i telekomunikacją – reprezentuje następujące dyscypliny naukowe: automatykę, elektronikę, elektrotechnikę i technologie kosmiczne, nauki matematyczne, inżynierię mechaniczną, inżynierię rolniczą, inżynierię lądową, geodezję oraz transport. Z przedłożonej dokumentacji nie wynika, aby wszyscy nauczyciele prowadzący zajęcia posiadali udokumentowane doświadczenie zawodowe i/lub aktualny dorobek naukowy adekwatny do dyscypliny, do której przypisany jest oceniany kierunek, ani by kompetencje te pozostawały w bezpośrednim związku z efektami uczenia się przypisanymi do realizowanych przedmiotów. Część nauczycieli akademickich, prowadzących

zajęcia związane z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja, posiada udokumentowany dorobek naukowy w zakresie tej dyscypliny. Badania te mieszczą się w obszarach sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego, systemów wbudowanych, IoT, przetwarzania danych, sieci komputerowych i cyberbezpieczeństwa. W dorobku kadry czynnej naukowo znajdują się m.in. prace dotyczące prognozowania szeregów czasowych z użyciem LSTM, klasyfikacji obrazów medycznych, wykrywania zagrożeń w infrastrukturach krytycznych oraz projektowania inteligentnych systemów IoT i sieci sensorowych. Działalność naukowa kadry wspiera kształcenie studentów na obu poziomach studiów. Na pierwszym stopniu umożliwia zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie sztucznej inteligencji, algorytmów uczenia maszynowego, projektowania i testowania systemów informatycznych oraz podstaw sieci komputerowych i cyberbezpieczeństwa. Na drugim stopniu dorobek kadry obejmuje obszar związany z projektowaniem, modelowaniem i symulacją złożonych systemów komputerowych, implementacją i testowaniem rozproszonych systemów oraz rozwijaniem zaawansowanych algorytmów uczenia maszynowego. Jednak należy zauważyć, że w niektórych przypadkach jest on niewielki i/lub został opublikowany przed rokiem 2019 (6 lat temu i wcześniej). Część kadry posiada doświadczenie praktyczne, które mieści się w obszarach działalności zawodowej właściwej dla ocenianego kierunku. Do przykładów można zaliczyć doświadczenia w zakresie komercyjnej realizacji projektów informatycznych w obszarach technologii internetowych, aplikacji mobilnych, sztucznej inteligencji, optymalizacji sprzętowej czy projektowania, testowania, wdrażania i rozwijania systemów informatycznych. Jednak występują przypadki, w których na podstawie przedłożonych informacji nie zidentyfikowano aktualnego i udokumentowanego dorobku naukowego w zakresie dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja ani doświadczenia zawodowego właściwego dla ocenianego kierunku, które umożliwia prawidłową realizację zajęć, w tym nabywanie przez studentów umiejętności praktycznych.

W roku akademickim 2025/2026 zajęcia na kierunku informatyka stopnia prowadzi kadra: z tytułem naukowym profesora (2), ze stopniem naukowym doktora habilitowanego (4), ze stopniem doktora (10), z tytułem zawodowym magistra (17). Tytuł zawodowy inżyniera posiada 13 osób z kadry (1 prof., 1 dr hab., 2 dr i 9 mgr). Natomiast w dyscyplinie, do której przypisano oceniany kierunek, w skład kadry wchodzi: 1 prof. dr hab. inż., 1 dr hab., 1 dr oraz 3 mgr inż. Poza tym w grupie nauczycieli i innych osób prowadzących zajęcia posiadających stopnie/tytuły naukowe i realizujących zajęcia na kierunku informatyka kształtuje się następująco wg pozostałych dyscyplin: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne – 1 dr hab. inż.; nauki matematyczne – 1 dr hab.; inżynieria mechaniczna – 2 dr; dziedzina nauk rolniczych, w tym inżynieria rolnicza – 1 prof., 1 dr hab., 1 dr; inżynieria lądowa, geodezja i transport – 1 dr. Ponadto 2 doktorów nauk technicznych (jeden to stopień naukowy zagraniczny (auto)nostryfikowany oraz drugi nadany na Politechnice Wrocławskiej w Instytucie Techniki Ciepłej i Mechaniki Płynów) w stosunku do których w klasyfikacji stopnia nie wskazano dyscypliny. Do nauczycieli z tytułem zawodowym magistra inżyniera zalicza się: trzech absolwentów kierunku elektrotechnika, absolwenta kierunku transport oraz absolwenta kierunku wychowanie techniczne. Powyższe nieprawidłowości mają bezpośredni wpływ na możliwość osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym efektów odnoszących się do umiejętności praktycznych i kompetencji inżynierskich. Stwierdzone uchybienia nie pozwalają na jednoznaczne potwierdzenie, że struktura oraz kwalifikacje kadry dydaktycznej zapewniają realizację programu studiów na wymaganym poziomie jakości, w tym osiąganie zakładanych efektów uczenia się.

Liczebność całej kadry dydaktycznej (33 osoby) w stosunku do łącznej liczby studentów (220), w ujęciu całościowym nie budzi zastrzeżeń, jednak w ujęciu ilościowym w stosunku do kadry, która realizuje zajęcia kierunkowe i specjalistyczne i ma wykształcenie/dorobek/doświadczenie w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, na podstawie udostępnionych informacji zidentyfikowano 10 takich nauczycieli akademickich. Duża część zajęć kierunkowych i specjalistycznych jest prowadzonych przez 5 (z wymienionych 10) osób, które łącznie realizują 982 godzin (49,87%) na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych II stopnia oraz 1605 (38,09%). Szczególną uwagę zwraca fakt, że zaplanowano im do realizacji: 641, 568, 465, 453, 451 godzin zajęć oraz realizację odpowiednio 7, 7, 7, 11, 11 bloków zajęć. W związku z powyższym liczba i struktura kwalifikacji kadry nie w pełni umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele akademicy oraz inne osoby prowadzące zajęcia mają kompetencje dydaktyczne, w tym także związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, które umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Na podstawie przeglądu udostępnionych materiałów stwierdzono, że kadra bierze czynny udział w szkoleniach z obszaru zindywidualizowanych potrzeb osób uczących się; stosowania aktywnych metod nauczania oraz właściwie dobranych i różnorodnych materiałów dydaktycznych; identyfikacji własnych potrzeb szkoleniowych oraz rozwoju; efektywnego projektowania zajęć czy analizy wyników form sprawdzających w kontekście modyfikacji elementów zajęć. Część kadry ma wieloletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych na kierunkach informatycznych i pokrewnych, w tym wykładów, laboratoriów, projektów praktycznych oraz zajęć online i w języku obcym. Kompetencje dydaktyczne potwierdzają również opracowane sylabusy, uruchamianie nowych przedmiotów i opieka nad praktykami oraz kołami naukowymi.

Przydział zajęć poszczególnym nauczycielom akademickim, w tym nauczycielom zatrudnionym w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy, oraz innym osobom prowadzącym zajęcia odbywa się wg przyjętych w Uczelni procedur (z uwzględnieniem aspektów takich jak doświadczenie, osiągnięcia, zainteresowania naukowe). Przydział wskazywany jest przez kierownika katedry. Dziekan Wydziału, po uwzględnieniu dostępności zasobów kadrowych i konsultacji z kierownikami katedr, wskazuje ostateczny przydział zajęć. Biorąc pod uwagę fakt, że kierunek został przyporządkowany w 100% do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja, pewnym uchybieniem jest relatywnie mała liczba nauczycieli reprezentujących tę dyscyplinę naukową, co skutkuje tym, że niektóre zajęcia informatyczne, w tym wskazane jako zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne, prowadzą nauczyciele reprezentujący inne dyscypliny naukowe, w stosunku do których nie zidentyfikowano doświadczenia zawodowego w obszarach działalności zawodowej właściwej dla ocenianego kierunku. Wobec powyższego należy uznać, że kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na tym kierunku w niepełnym stopniu gwarantuje realizację programu studiów pierwszego stopnia i drugiego stopnia o profilu praktycznym i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Nie można jednoznacznie potwierdzić, że osoby te są właściwie przygotowane do realizacji zajęć dydaktycznych, a także do sprawowania opieki merytorycznej nad pracami dyplomowymi o charakterze aplikacyjnym i projektowym, właściwym dla obszaru informatyki technicznej i telekomunikacji. Zastrzeżenia budzi w szczególności fakt, że część zajęć bezpośrednio związanych z kształtowaniem umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich realizowana jest przez nauczycieli, których udokumentowane doświadczenie zawodowe i/lub dorobek naukowy nie potwierdzają adekwatnego przygotowania do realizacji efektów uczenia się sformułowanych dla kierunku. Przykładem są następujące zajęcia: (1) *praktyka zawodowa* – w ramach której oceniane jest osiągnięcie efektów uczenia się, takich jak m.in. „student potrafi na poziomie zaawansowanym

stosować nowoczesne narzędzia informatyczne w wybranych obszarach informatyki” oraz „student potrafi stosować zasady ergonomicznego i bezpiecznego zarządzania dostępem do systemów informatycznych oraz zapobiegania atakom cybernetycznym”. Zajęcia te prowadzone są przez nauczyciela bez udokumentowanego doświadczenia zawodowego oraz dorobku naukowego w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, zbieżnego z efektami uczenia się przypisanymi do tego przedmiotu. (2) *kryptografia i teoria kodów* – przedmiot prowadzony przez nauczyciela akademickiego, którego dorobek naukowy oraz wykazane doświadczenie zawodowe nie korelują z efektami uczenia się, takimi jak „student potrafi implementować i testować systemy zabezpieczeń oparte na nowoczesnych algorytmach kryptograficznych (np. homomorficzne szyfrowanie, blockchain)” oraz „student potrafi analizować skuteczność technik kryptograficznych i kodów korekcyjnych w rzeczywistych scenariuszach ochrony danych”. (3) *inżynieria oprogramowania* przedmiot prowadzony przez nauczyciela reprezentującego dyscyplinę automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, którego przedstawiony dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe nie korespondują z zakresem treści kształcenia ani efektami uczenia się, takimi jak „student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu rozwoju informatyki oraz cyklu życia oprogramowania”. (4) *seminarium dyplomowe / przygotowanie pracy dyplomowej* (studia I stopnia) oraz *seminarium magisterskie I i II* (studia II stopnia) – prowadzone przez nauczycieli akademickich posiadających stopień doktora habilitowanego w dyscyplinach: fizyka; automatyka, elektronika i elektrotechnika oraz matematyka.

Analiza przedstawionych obciążeń dla kadry dydaktycznej wskazuje, że nauczyciele zatrudnieni w podstawowym miejscu pracy w roku akademickim 2025/2026 realizują na ocenianym kierunku studiów 75,98% wszystkich zajęć na studiach pierwszego stopnia i 86,96% wszystkich zajęć na studiach drugiego stopnia. Łączna liczba prowadzonych przez nich zajęć (w tym obciążenie związane z prowadzeniem zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) w bieżącym roku akademickim spełnia wymóg określony w art. 73 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.) oraz w par. 13 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2023 r. poz. 2787 z późn. zm.).

W stosunku do kadry, która realizuje zajęcia kierunkowe i specjalistyczne na podstawie udostępnionych planów obciążeń, zidentyfikowano nauczycieli, których planowane obciążenie obejmuje godziny ponadwymiarowe (w wymiarze przekraczającym $\frac{1}{4}$ rocznego wymiaru pensum dla pracownika badawczo-dydaktycznego oraz $\frac{1}{2}$ rocznego wymiaru pensum dla pracownika dydaktycznego). Nie zidentyfikowano sytuacji, w której obciążenie planowanymi godzinami ponadwymiarowymi przekracza dwukrotność rocznego pensum jednak liczebność kadry dydaktycznej, realizującej zajęcia kierunkowe i specjalistyczne, w odniesieniu do których wymagana jest ich zgoda na realizację godzin ponadwymiarowych, jest relatywnie wysoka (11 z 24 osób). W związku z powyższym występują przypadki, w których obciążenie pracą dydaktyczną nauczycieli akademickich jest bardzo wysokie, co może przełożyć się na utrudnienia w zapewnieniu wysokiej jakości prowadzonych zajęć i zagraża stabilności realizacji zajęć.

Dobór nauczycieli i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny i w tym procesie uwzględnia się w szczególności ich dorobek naukowy, doświadczenie dydaktyczne i zawodowe oraz osiągnięcia dydaktyczne co jest wspierane przez (opisane wyżej) procedury wdrożone w ramach Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Dobór nauczycieli w aspekcie adekwatności do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć budzi zastrzeżenia w zakresie wyników przeprowadzanej

analizy zgodności dorobku naukowego, doświadczenia dydaktycznego i zawodowego oraz osiągnięć dydaktycznych. Uczelnia deklaruje, że obsada zajęć dydaktycznych jest dobierana z uwzględnieniem „dziedziny naukowej i dyscypliny naukowej, do których odnoszą się efekty uczenia się” jednak analiza przedstawionych materiałów wskazuje, że adekwatność doboru budzi zastrzeżenia. W ocenie zespołu oceniającego dobór nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na studiach I i II stopnia o profilu praktycznym nie w pełni odpowiada charakterowi oraz celom kształcenia określonym dla studiów inżynierskich w dyscyplinie informatyka. Wskazane powyżej przypadki nie stanowią odosobnionych sytuacji i nie wyczerpują pełnego zakresu stwierdzonych nieprawidłowości. Dalsze uchybienia w zakresie obsady kadrowej zajęć, dotyczące również innych przedmiotów, zostały szczegółowo przedstawione w załączniku nr 4 do raportu zespołu oceniającego.

Uczelnia dba o systematyczne doskonalenie kompetencji dydaktycznych osób prowadzących zajęcia. Regulacje w sprawie dofinansowania podnoszenia kwalifikacji zawodowych i potrzeb szkoleniowych pracowników Uczelni wprowadza Zarządzenie Nr 105/2025 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 11 sierpnia 2025 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu dofinansowania podnoszenia kwalifikacji zawodowych pracowników Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu. W Uczelni realizowano projekt „Doskonałość dydaktyczna Uczelni”, w ramach którego nauczyciele, którzy prowadzą zajęcia na ocenianym kierunku, wzięli udział w szkoleniach o charakterze doskonalącym warsztat na przykład stosowanie metod nauczania i uczenia się przez odkrywanie czy praca z osobami ze zróżnicowanymi potrzebami.

W Uczelni prowadzone są oceny nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia w zakresie obowiązków związanych z kształceniem. Hospitacje zajęć przeprowadzane są zgodnie z planem hospitacji, który wskazuje Dziekan Wydziału na dany semestr roku akademickiego i wg procedury Pr-3 Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. W bieżącym roku akademickim zgodnie z Zarządzeniem Nr 83/2025 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 5 czerwca 2025 r. w sprawie zasad przeprowadzanych hospitacji zajęć dydaktycznych w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu każdy nauczyciel akademicki powinien być hospitowany co najmniej raz na 4 lata, a przynajmniej raz w roku nauczyciele akademicy ze stażem dydaktycznym krótszym niż 5 lat. Zarządzenie wprowadza hospitacje planowe, dodatkowe oraz interwencyjne. Hospitacje planowe odbywają się zgodnie z planem hospitacji. W planie przedstawionym na semestr zimowy bieżącego roku akademickiego zaplanowano siedem wizytacji, które są realizowane przez dwuosobowe zespoły, a wynik hospitacji odnotowywany jest w protokole hospitacji zajęć dydaktycznych, który zawiera merytoryczną opinię oraz ocenę przebiegu zajęć. Po zakończeniu wizytacji odbywa się rozmowa podsumowująca z hospitowanym nauczycielem, mająca na celu omówienie wniosków oraz wskazanie ewentualnych obszarów do doskonalenia jakości procesu dydaktycznego.

Ankietyzacja zajęć przeprowadzana jest dwa razy w roku akademickim – po zakończeniu zajęć w semestrze. Formularz ankiety zawiera sześć pytań dotyczących przebiegu zajęć oraz sekcję na dodatkowe uwagi (i uzasadnienie ewentualnych negatywnych ocen). Ankietyzacja jest realizowana z wykorzystaniem systemu Wirtualny Dziekanat. Po zakończeniu procesu ankietyzacji wyniki są udostępniane w odpowiednim zakresie: właściwym nauczycielom akademickim, dyrektorowi Instytutu, Pełnomocnikowi ds. jakości kształcenia, Przewodniczącemu Komisji ds. jakości kształcenia oraz rektorowi i prorektorom. Wyniki ankietyzacji w formie zagregowanej oraz informacje o nauczycielach, którzy uzyskali najwyższe oceny, są upubliczniane na stronie Wydziału.

Okresowe oceny pracowników przeprowadzane są co cztery lata lub na wniosek Rektora. Zasady i kryteria i tryb realizacji tej oceny określone są w Regulaminie oceny okresowej pracy dla poszczególnych grup pracowniczych i rodzajów stanowisk w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu wprowadzonym Zarządzeniem Nr 128/2025 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 23 września 2025 roku. Okresowa ocena nauczycieli akademickich obejmuje analizę działalności naukowej i dydaktycznej oraz wyniki ankiet studenckich. Według zapisów regulaminu ocena ta elementem planowania i realizacji polityki kadrowej. W trakcie wizytacji wskazano przykłady wykorzystania wyników oceny – awans (na stanowisko adiunkta) dwóch nauczycieli realizujących kształcenie na ocenianym kierunku.

Uczelnia tworzy warunki do rozwoju nauczycieli akademickich i podejmuje działania mające na celu wspieranie i motywowanie kadry badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej do rozwoju zawodowego, naukowego i podnoszenia kompetencji dydaktycznych. Przyznawane są nagrody finansowe Rektora za znaczące osiągnięcia naukowe, dydaktyczne, wdrożeniowe, organizacyjne lub za całokształt dorobku zawodowego ocenianego pracownika (wg regulaminu przyjętego Zarządzeniem Nr 54/2023 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 28 czerwca 2023 r.). Ponadto wpierane jest prowadzenie przez nauczycieli akademickich prac badawczych w Uczelni (zasady oraz warunki prowadzenia i finansowania prac badawczych określa Regulamin wprowadzony Uchwałą Nr 15/2025 Senatu ANS w Nowym Sączu z dnia 21 lutego 2025 roku. Udostępniony wykaz prowadzonych prac badawczych (za okres 2020-2025) wskazuje aktywność pracowników Wydziału Nauk Inżynierskich w tym zakresie. Funkcjonuje wsparcie w postaci finansowania postępowań w sprawie nadania stopnia doktora i doktora habilitowanego oraz postępowań nostryfikacyjnych (uregulowane Zarządzeniem Nr 35/2025 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 24 lutego 2025 r.). Uczelnia wspiera nauczycieli akademickich, przydzielając środki na wydatki związane z udziałem pracowników w konferencjach, seminariach i szkoleniach wskazano w Zarządzeniu Nr 6/2024 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 17 stycznia 2024 roku.

W Uczelni wprowadzono mechanizmy dofinansowania publikacji naukowych nauczycieli akademickich zatrudnionych w Akademii w zewnętrznych wydawnictwach naukowych oraz tłumaczeń lub korekty tłumaczeń tych publikacji – określono je w Zarządzeniu Nr 61/2025 Rektora Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu z dnia 11 kwietnia 2025 roku. Do form wsparcia zalicza się przyznawanie stypendium wg zasad sformułowanych Regulaminie przyznawania stypendiów z własnego funduszu na stypendia za wyniki w nauce dla studentów oraz stypendia naukowe dla pracowników Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu (Zarządzenie Nr 16/2025 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 22 stycznia 2025 r.).

Polityka kadrowa obejmuje zasady przeciwdziałania mobbingowi, dyskryminacji, reagowania na przypadki zagrożenia i naruszenia bezpieczeństwa. Zarządzeniem Nr 84/2021 z dnia 28 października 2021 roku wprowadzono procedury przeciwdziałania zjawiskom mobbingu i dyskryminacji w Uczelni. A Zarządzenie Nr 97/2021 z dnia 20 grudnia 2021 roku reguluje elementy powołania doraźnej Komisji Antymobbingowej. ANS w Nowym Sączu realizuje projekt „Zintegrowana Polityka Bezpieczeństwa” i posiada Certyfikat Uczelni Wyższej Promującej Bezpieczeństwo. Zasady reagowania na zagrożenia, rozwiązywania konfliktów oraz przeciwdziałania dyskryminacji i mobbingowi określają zarządzenia Rektora, uchwały Senatu, Kodeks Etyki i procedury wewnętrzne. Regulacje definiują mobbing i dyskryminację, wskazują obowiązki pracowników i studentów, mechanizmy zgłaszania nieprawidłowości oraz sposoby wsparcia osób poszkodowanych, zapewniają równe traktowanie, obiektywną ocenę decyzji oraz promują tolerancję, sprawiedliwość i uprzejmość. Uczelnia prowadzi

szkolenia BHP i antydyskryminacyjne, a Plan Równości Płci wspiera bezpieczne i przyjazne środowisko nauki i pracy, umożliwia równy rozwój wszystkich członków społeczności akademickiej oraz monitoruje skuteczność działań poprzez sprawozdania i wskaźniki realizacji celów.

5. Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium częściowo spełnione

Uzasadnienie

Analiza przedstawionego dorobku/doświadczenia zawodowego kadry dydaktycznej na kierunku informatyka (studia I i II stopnia, profil praktyczny) wskazuje, że część nauczycieli posiada udokumentowany dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe właściwe dla dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Działalność aktywnej naukowo kadry obejmuje m.in. obszary sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego, systemów wbudowanych, IoT, sieci komputerowych i cyberbezpieczeństwa. Jednocześnie w wielu przypadkach nie wykazano w odniesieniu do kadry realizującej zajęcia aktualnego (z ostatnich 6 lat) dorobku ani doświadczenia pozostającego w bezpośrednim związku z efektami uczenia się przypisanymi do zajęć.

Struktura i liczebność kadry nie w pełni odpowiadają charakterowi i celom kształcenia na kierunku w 100% przyporządkowanym do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Relatywnie niewielka liczba nauczycieli reprezentujących dyscyplinę wiodącą skutkuje powierzaniem zajęć kierunkowych, specjalistycznych oraz seminariów dyplomowych osobom z innych dyscyplin, w stosunku do których nie wykazano adekwatnego dorobku i/lub doświadczenia umożliwiającego osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Kompetencje dydaktyczne kadry, w tym w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, zostały ocenione pozytywnie. Jednocześnie zidentyfikowano przypadki obsady zajęć, które nie zapewniają właściwego dopasowania nauczycieli do zakresu treści kształcenia i efektów uczenia się. Szczegółowy wykaz znajduje się w załączniku nr 4 do raportu.

Mimo funkcjonowania formalnych procedur przydziału zajęć i monitorowania kompetencji kadry, ich stosowanie nie gwarantuje pełnego dopasowania nauczycieli akademickich do realizowanych przedmiotów, w szczególności zajęć praktycznych oraz seminariów dyplomowych. Koncentracja zajęć kierunkowych i specjalistycznych na ograniczonej liczbie nauczycieli, a także wysoki udział godzin ponadwymiarowych, mogą ograniczać stabilność realizacji programu studiów. Chociaż formalne wymagania dotyczące obciążeń dydaktycznych są spełnione, relatywnie wysokie obciążenie części kadry dodatkowymi godzinami dydaktycznymi może negatywnie wpływać na jakość zajęć oraz osiągnięcie efektów uczenia się o charakterze praktycznym i inżynierskim.

O przyznaniu oceny kryterium spełnione częściowo zadecydowały następujące nieprawidłowości:

1. Brak wykazania aktualnego (z ostatnich 6 lat) dorobku naukowego i/lub doświadczenia zawodowego powiązanego z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja u części kadry prowadzącej zajęcia na kierunku.
2. Niewystarczająca liczba nauczycieli reprezentujących dyscyplinę informatyka techniczna i telekomunikacja, co skutkuje powierzaniem zajęć kierunkowych, specjalistycznych oraz seminariów dyplomowych osobom z innych dyscyplin, bez wykazania adekwatnego dorobku lub doświadczenia.
3. Koncentracja znacznej części zajęć kierunkowych i specjalistycznych na ograniczonej liczbie nauczycieli akademickich, co generuje wysoki udział godzin ponadwymiarowych i może wpływać na stabilność realizacji programu studiów oraz jakość procesu dydaktycznego.
4. Ograniczona skuteczność formalnych procedur przydziału zajęć i monitorowania kompetencji kadry, które nie zapewniają pełnego dopasowania nauczycieli do treści kształcenia i efektów uczenia się przypisanych do prowadzonych zajęć.

W związku z powyższym brak jest podstaw do jednoznacznego potwierdzenia, że struktura i kwalifikacje kadry dydaktycznej zapewniają realizację programu studiów na wymaganym poziomie jakości, możliwość osiągania przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz prawidłowy przebieg procesu dyplomowania na obu stopniach studiów. Uchybienia mają charakter możliwy do usunięcia, jednak w obecnym stanie skutkują częściowym spełnieniem kryterium 4 i wymagają podjęcia działań korygujących.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

nie zidentyfikowano

Rekomendacje

1. Usprawnić i usystematyzować procedury doboru i oceny dorobku nauczycieli akademickich w taki sposób, aby gwarantowały, że kadra prowadząca zajęcia kierunkowe, specjalistyczne i seminaria dyplomowe posiada kwalifikacje, dorobek naukowy i/lub doświadczenie zawodowe adekwatne do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja oraz przypisanych efektów uczenia się

Zalecenia

1. Zaleca się przeprowadzenie kompleksowej weryfikacji obsady zajęć, w tym zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, pod kątem zgodności kwalifikacji, dorobku naukowego i/lub doświadczenia zawodowego nauczycieli z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja oraz efektami uczenia się przypisanymi do zajęć, które im powierzono.
2. Zaleca się dostosowanie obsady zajęć poprzez powierzenie ich realizacji nauczycielom akademickim posiadającym dorobek naukowy i/lub doświadczenie zawodowe w obszarach działalności zawodowej właściwej dla kierunku informatyka zbieżnych ze sformułowanymi dla kierunku i zajęć efektami uczenia się.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Studenci kierunku informatyka studia I i II stopnia realizują zajęcia w budynku Wydziału Nauk Inżynierskich usytuowanym przy ul. Zamenhofa 1A w Nowym Sączu. W trakcie realizacji programu studiów studenci korzystają z między innymi z 8 pracowni komputerowych, serwerowni, 6 sal laboratoryjnych. Wszystkie sale dydaktyczne są wyposażone w tablice multimedialne, część sal laboratoryjnych i pracowni oraz wszystkie sale wykładowe i ćwiczeniowe wyposażone są w sprzęt do prezentacji (audio)wizualnych. Pojemności sal wykładowych, laboratoryjnych i pracowni są wystarczające i dostosowane do liczebności studentów i grup studenckich na ocenianym kierunku.

Zajęcia realizowane są m.in. w laboratoriach: Systemów Alarmowych i Kontroli Dostępu, Mikrokontrolerów i Automatyki, Inteligentnych Instalacji Budynkowych, Elektrotechniki i Elektroniki, Mechatroniki Pojazdów Samochodowych oraz pracowniach: Bezpieczeństwa Sieciowego, Programowania i Baz Danych, Sztucznej Inteligencji i Grafiki Komputerowej, Aplikacji Mobilnych i Webowych, Projektowania 3D, Sieci Komputerowych (laboratorium CISCO), Pracowni Technologii Sieciowych, serwerowni oraz pracowni fizycznej. Wszystkie pracownie są podłączone do sieci Internet opartej o łącze światłowodowe.

Pracownie komputerowe, z których korzystają studenci kierunku informatyka, wyposażone są w komputery klasy PC (w zależności do laboratorium od 16 do 20 stanowisk) wraz z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym.

Liczba laboratoriów i pracowni (w tym liczba stanowisk), ich wyposażenie techniczne oraz organizacja umożliwiają prawidłową realizację zajęć (w tym zajęć kształtujących umiejętności praktyczne) w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy związanych z kierunkiem informatyka. Wyposażenie sprzętowe i środowiska programistyczne są właściwe, odpowiadają potrzebom realizacji zajęć m.in. w zakresie tematycznym: bezpieczeństwa systemów, infrastruktury i informacji; programowania i inżynierii oprogramowania; baz danych i przetwarzania danych; sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego; grafiki, multimedii i interakcji człowiek–komputer; sieci komputerowych i infrastruktury teleinformatycznej; systemów wbudowanych i IoT; systemów operacyjnych; architektury komputerów i systemów wysokiej wydajności; zarządzania projektem. Ponadto przygotowane zaplecze umożliwia realizację zajęć i osiąganie efektów uczenia się dla przedmiotów: *elektrotechnika i elektronika* oraz *fizyka*. Co zapewnia osiągnięcie zakładanych w ramach tych przedmiotów efektów uczenia się.

W związku z powyższym stwierdzono, że sale i specjalistyczne pracownie (oraz ich wyposażenie) umożliwiają prawidłową realizację zajęć, prowadzenie zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy związanych z kierunkiem informatyka oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć, zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej w obszarach zawodowego rynku pracy związanych z kierunkiem *informatyka*.

Wyposażenie techniczne pomieszczeń, w tym na przykład: wirtualne tablice, komputery jednopłytkowe, okulary VR, przygotowane stanowiska ćwiczeniowe w pracowni Inteligentnych Instalacji Budynkowych, zasoby sprzętowe pracowni Sztucznej Inteligencji i Grafiki Komputerowej,

Projektowania 3D, Sieci Komputerowych, Pracownie Technologii Sieciowych oraz serwerowni są sprawne i nowoczesne, oraz wpisują się aktualne rozwiązania stosowane na rynku pracy.

Stosowane oprogramowanie specjalistyczne nie odbiega od aktualnie używanych w działalności zawodowej. Zalicza się do nich na przykład: programowanie i narzędzia developerskie; oprogramowanie do grafiki, obrazu i wizualizacji; oprogramowanie do druku 3D i skanowania; bazy danych i wirtualizacja czy oprogramowanie sieciowe i zarządzania infrastrukturą.

W związku z powyższym można stwierdzić, że wyposażenie techniczne pomieszczeń, stosowane pomoce, środki dydaktyczne oraz specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne i nie odbiegają od aktualnie używanych z działalności zawodowej w obszarze zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku informatyka oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć.

Dostęp do specjalistycznego sprzętu, pracowni laboratoryjnych oraz specjalistycznego oprogramowania jest możliwy poza godzinami zajęć danej grupy dziekańskiej. Dostęp jest możliwy pod nadzorem laboranta w godzinach 8:00-15:00. Za zgodą Dyrektora Instytutu i pod nadzorem wyznaczonego pracownika studenci mogą korzystać z bazy dydaktycznej także poza tymi godzinami, na przykład realizując projekty i prace dyplomowe. Studenci kierunku *informatyka* mają zapewniony dostęp do sieci bezprzewodowej. Aby uzyskać dostęp, studenci się rejestrują, po czym otrzymują indywidualny login i hasło. Poza zajęciami i poza pracowniami laboratoryjnymi część rozwiązań stosowanych w trakcie realizacji zajęć jest nieodpłatnie dostępna na studentów lub dostępna w wersji open source. Studenci kierunku *informatyka* otrzymują dostęp do oprogramowania korzystając z licencji akademickiej, bądź w formie zdalnego pulpitu. Studenci mają zapewniony dostęp do oprogramowania specjalistycznego wspierającego kształcenie w zakresie programowania, inżynierii oprogramowania, baz danych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, grafiki komputerowej, analizy danych oraz sztucznej inteligencji, czy też oprogramowania wspierającego pracę zespołową i kontrolę wersji – Git.

Infrastruktura obejmuje oznaczone miejsca parkingowe, podjazd wraz z poręczami, winda, toalety przystosowane dla osób z dysfunkcjami narządu ruchu, przystosowane miejsca osób z niepełnosprawnością ruchową (w tym platformę schodową w auli). Dostęp do pracowni i laboratoriów dla osób ze szczególnymi potrzebami umożliwia podjazd wraz z poręczami, winda obsługująca trzy kondygnacje budynku, w którym realizowane są zajęcia. Wszystkie pracownie i laboratoria na Wydziale wyposażone w szerokie otwory drzwiowe pozbawione progów. Na każdej kondygnacji znajdują się toalety w pełni przystosowane dla osób z dysfunkcjami narządu ruchu. W pracowniach komputerowych, na wybranych stanowiskach, dostępne są specjalistyczne programy i aplikacje wspomagające proces dydaktyczny dla osób ze szczególnymi potrzebami. Ponadto Uczelnia wypożycza dyktafony, klawiatury specjalistyczne, uniwersalne zestawy – odbiornik i mikrofon bezprzewodowy, przenośne pętle indukcyjne. Stosowane narzędzia informatyczne są kompatybilne z technologiami wspomagającymi (np. screen readers, powiększalniki ekranu, oprogramowanie do rozpoznawania mowy). Materiały dydaktyczne udostępniane są w formatach cyfrowych sprzyjających dostępności. Infrastruktura biblioteczna dostosowana jest do potrzeb studentów z niepełnosprawnością (np. miejsce parkingowe, podjazd do budynku, stanowisko dla osób niepełnosprawnych ruchowo w czytelni, czy też powiększalnik dla osób słabo widzących).

Zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość realizowane są na platformie Microsoft Teams. Ponadto dodatkowo na potrzeby zamieszczania materiałów cyfrowych stosuje się platformę Moodle. Infrastruktura informatyczna oraz wymienione wyżej rozwiązanie MS

Teams umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję pomiędzy studentami a nauczycielami akademickimi. Rozwiązania są dostępne dla studentów o specjalnych potrzebach edukacyjnych. Ponadto platforma Microsoft Teams oferuje na przykład obsługę czytników ekranu, napisy, tryby wysokiego kontrastu, pełną nawigację klawiaturową czy możliwość skalowania interfejsu.

Biblioteka usytuowana jest w niewielkiej odległości (ok. 800 m) od budynku wydziału, w którym studenci kierunku *informatyka* realizują zajęcia. Przestronne pomieszczenia są wsparciem optymalnych warunków do pracy indywidualnej. W bibliotece funkcjonuje elektroniczny katalog, dostępny w sieci, automatyczny system wypożyczeń oraz możliwość zdalnej rezerwacji wybranych pozycji książkowych (każdy zarejestrowany czytelnik posiada możliwość sprawdzenia listy wypożyczonych pozycji oraz terminu zwrotu, może również elektronicznie prolongować pożyczoną pozycję, powiadomienia na konta mailowe zbliżającym się o terminie zwrotu). W czytelni znajdują się stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu. Czytelnia komputerowa posiada 45 stanowisk przeznaczonych do pracy własnej studentów. Ponadto w bibliotece znajduje się pomieszczenie przeznaczone do pracy w grupach dla studentów. W czytelni można korzystać z sieci bezprzewodowej, a do dyspozycji użytkowników są także skanery.

Godziny otwarcia biblioteki uwzględniają harmonogram zajęć studentów realizujących kształcenie w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym, tzn. z biblioteki można skorzystać od poniedziałku do piątki w godzinach 8.00-17.00 i w sobotę w godzinach 8.30-14.00. Poza formą tradycyjną czytelniczy mogą korzystać także z Wirtualnej Biblioteki Nauki. Nauczyciele akademicy oraz studenci mogą korzystać także z wielodziałowej bazy EBSCO (jednakowo z komputerów uczelnianych oraz spoza uczelni). Biblioteka ma dostęp do platformy Academica. Studenci oraz pracownicy Uczelni mogą także korzystać z całodobowej czytelni online IBUK Libra. W Uczelni funkcjonuje Repozytorium Instytucjonalne ANS w Nowym Sączu, w którym udostępniane są m.in. materiały o charakterze naukowym (np. monografie, artykuły konferencyjne) oraz dydaktycznym (np. materiały dydaktyczne, skrypty).

Zbiory biblioteczne obejmują ponad 100 tysięcy woluminów zbiorów zwartych i zbiorów specjalnych oraz ponad 100 tytułów prenumerowanych czasopism. Zbiory biblioteczne o tematyce dotyczącej kierunku *informatyka* obejmują na przykład pozycje z zakresu języków programowania, inżynierii oprogramowania, systemów operacyjnych, technologii sieciowej, systemów wbudowanych, baz danych, grafiki komputerowej, aplikacji internetowych i mobilnych, sztucznej inteligencji, metod numerycznych czy cyberbezpieczeństwa. Zakres tematyczny zasobów (podręcznik, monografia), które są dostępne w bibliotece, są aktualne, różnorodne i zaspokajają potrzeby programu studiów ocenianego kierunku studiów. Zasoby biblioteki umożliwiają studentom wsparcie w osiągnięciu zakładanych efektów uczenia się oraz przygotowanie do prowadzenia działalności zawodowej z zakresu informatyki. Zasoby biblioteki obejmują pozycje wyszczególnione w kartach przedmiotów (literatura podstawowa, literatura uzupełniająca).

Zasoby biblioteki dostępne są w formie tradycyjnej oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych (na uczelni oraz spoza uczelni). Dostęp do światowych zasobów informacji naukowej i profesjonalnej realizowany jest w formie dostępu do: Wirtualnej Biblioteki Nauki (pełne teksty artykułów z wielu tysięcy czasopism naukowych – Elsevier, Springer, Web of Knowledge, EBSCO, Nature, Science) oraz wielodziałowej bazy EBSCO (EBSCOhost Web, Business SearchingInterfac).

Dla zajęć realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewnione są i udostępnione materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej. Stosowane rozwiązania systemowe pozwalają na wykorzystanie np. technologii asystujących czy powiększanie treści.

Stan infrastruktury dydaktycznej jest monitorowany w sposób ciągły. Przed każdym semestrem kierownicy jednostek przeprowadzają konsultacje z pracownikami prowadzącymi zajęcia na kierunku *informatyka* w zakresie infrastruktury technicznej i środowisk oraz narzędzi programowych wykorzystywanych w pracowniach i laboratoriach. Studenci również uczestniczą aktywnie w procesie oceny i zgłaszania zapotrzebowania na aktualizację/wymianę zasobów (np. w trakcie organizowanego „Dnia jakości”). Zebrane informacje odnośnie do zapotrzebowania realizowane na bieżąco bądź uwzględniane w planach. Ocena BHP laboratoriów (wszystkich stanowisk) jest dokonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zasoby biblioteczne są aktualizowane na bieżąco wg potrzeb zgłaszanych przez nauczycieli akademickich (do biblioteki). Nauczyciele akademicy zgłaszają zapotrzebowanie na nowe zasoby biblioteczne np. podczas tworzenia nowych kart przedmiotów, jak również ich aktualizacji. Coroczne spotkania Pełnomocnikiem ds. Jakości Kształcenia (wpisane w procedury Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia) oraz ankiety (wnioski z Analizy procesu dydaktycznego...) również stanowią element, który zawiera aspekt ocenę sprawności, dostępności, nowoczesności, aktualności oraz dostosowania do potrzeb procesu nauczania i uczenia się.

Wyniki okresowych przeglądów, w tym wnioski z oceny dokonywanej przez studentów, są wykorzystywane do doskonalenia infrastruktury dydaktycznej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, oprogramowania specjalistycznego oraz zasobów bibliotecznych, informacyjnych i edukacyjnych. Przykładami mogą być: wyposażenie pracowni komputerowych, serwerowni wyposażonej w zaawansowany klaster GPU opartych na kartach Nvidia TESLA; zmiany w programie studiów (uzupełnienie treści programu); elektroniczne tablice czy też rozwój funkcjonalności aplikacji mobilny Student.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia studentom kierunku *informatyka* odpowiednie warunki do realizacji procesu kształcenia poprzez dostęp do licznych i właściwie wyposażonych sal wykładowych oraz ćwiczeniowych i laboratoryjnych. Infrastruktura dydaktyczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki oraz pomoce dydaktyczne, zasoby informacyjne i edukacyjne, umożliwiają osiąganie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności nabywanie umiejętności praktycznych oraz przygotowanie do wykonywania działalności zawodowej zgodnej z praktycznym profilem ocenianego kierunku studiów.

Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, co zapewnia im pełny udział w zajęciach dydaktycznych. Studenci kierunku

mają zapewniony dostęp do zasobów bibliotecznych i informacyjnych biblioteki uczelnianej, obejmujących literaturę obowiązkową i zalecaną określoną w kartach przedmiotów, a także do elektronicznych baz danych, w tym zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki. Budynek biblioteki spełnia wymagania w zakresie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

Stan infrastruktury dydaktycznej i naukowej na ocenianym kierunku podlega systematycznemu monitorowaniu i doskonaleniu, zgodnie z obowiązującymi w Uczelni procedurami zapewniania jakości kształcenia. W proces monitorowania i doskonalenia infrastruktury włączani są studenci, w szczególności poprzez mechanizmy zbierania opinii i zgłaszania potrzeb.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Na ocenianym kierunku informatyka, realizowanym na Wydziale Nauk Inżynierskich Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu, współpraca z podmiotami zewnętrznymi prowadzona jest od wielu lat w sposób dość aktywny i sformalizowany.

Do najważniejszych gremiów doradczych należą: Rada Uczelni, Rada Pracodawców Akademii Nauk Stosowanych, rady wydziałów oraz katedralne zespoły programowe. W ramach Uczelni funkcjonują również wyspecjalizowane jednostki wsparcia takie jak: Akademickie Biuro Karier oraz Centrum Badań, Transferu Wiedzy i Technologii.

Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, przybiera zróżnicowane formy takie, jak: organizacja praktyk, wizyt studyjnych, realizacja wdrożeniowych prac etapowych i dyplomowych, udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć oraz weryfikację efektów uczenia się, analizę potrzeb rynku pracy i losów absolwentów kierunku informatyka.

W skład Rady Pracodawców Akademii Nauk Stosowanych wchodzi przedstawiciele instytucji państwowych i samorządowych (szczególnie powiatu i gminy) oraz pracodawców (np. z firm takich jak: Intercard, Fakro, Autoryzowany serwis samochodowy „Wikar” w Nowym Sączu i inni). Członkowie Rady Pracodawców Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu uczestniczą oni także w definiowaniu i weryfikacji efektów kształcenia oraz w bieżącym dostosowywaniu treści programowych (zgodnie z procedurami ujętymi w Załącznik nr 3 do Zarządzenia Nr 94/2023, Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 25 września 2023 r.). Ich sugestie wynikające z wizyt studyjnych, praktyk zawodowych i realizacji projektów dyplomowych, są brane pod uwagę w formułowaniu propozycji

nowych efektów uczenia się (regulują to procedury ujęte w Załącznik nr 8 do Zarządzenia Nr 112/2022 Rektora ANS w Nowym Sączu z dnia 27 grudnia 2022 r.). Ponadto istnieje Zespół Programowy Katedry Informatyki, w skład którego wchodzi i nadal wchodzi m.in. przedstawiciele różnych firm regionu, np. FAKRO PP Sp. z o.o., Merx, Meritum Grup – zespoły powoływane w latach 2022 (dokument WI.112-15/2022), 2024 (dokument WI.112-19/2024) i 2025 (dokument WI.112—4/2025) zarządzeniami Dziekana Wydziału Nauk Inżynierskich prowadzący w tym zakresie konsultacje i proponujący różne istotne zmiany i modyfikacje w programie studiów.

W bieżącej (4-letniej kadencji na lata 2024-2028) do głównych zadań Rady należą: opiniowanie efektów i programów studiów, tworzenie rozwiązań umożliwiających zatrudnianie absolwentów Wydziału oraz organizowanie praktyk studenckich, współpraca z podmiotami gospodarczymi, organami samorządowymi i państwowymi oraz innymi instytucjami, współpraca w zakresie prowadzenia badań i przedsięwzięć znaczących dla rozwoju Wydziału i regionu Małopolski, promowanie działań Wydziału w kraju i za granicą i inne. Posiedzenia Rady odbywają się na ogół dwa razy w roku z uwagi na szeroką ofertę kształcenia na Wydziale, ale organizowane są również częstsze spotkania członków Rady w grupach związanych z kierunkiem studiów.

Współpraca z przedstawicielami firm na kierunku informatyka jest dość aktywna i ma istotny wpływ na rozwój ocenianego kierunku. Dotyczy ona m.in. przygotowania prac dyplomowych, praktyk i staży dla studentów w przedsiębiorstwach, szkoleń i seminariów z udziałem ekspertów zewnętrznych, realizowania prac badawczych we współpracy z przedsiębiorstwami i prac na zlecenie przedsiębiorstw oraz wspierania rozwoju regionu. Ta wielowymiarowa współpraca realizowana jest poprzez różnorodne inicjatywy, które integrują Uczelnię z lokalnym środowiskiem na wielu płaszczyznach.

Szczególnie istotna jest współpraca z interesariuszami zewnętrznymi w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów. Dokonano m.in. konsultacji z takimi podmiotami, jak: FAKO, Wiśniowski, Global System, Vitberg, liderami rynku IT w regionie jak IBCS POLSKA, Navifleet, COMP, Gotoma, Randlab, Coulomb, Tukano Software, wzmacniając tym samym praktyczny wymiar kształcenia i tworząc studentom realne ścieżki rozwoju zawodowego.

Kluczową rolę w konsultacjach z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego odgrywa Katedra Informatyki. Wymiernym efektem tych konsultacji z pracodawcami były modyfikacje treści kształcenia i programu studiów, np. zmieniono układ i zakres przedmiotów w obrębie studiów I stopnia, a także wprowadzono nowe moduły odpowiadające na zidentyfikowane luki kompetencyjne zgłaszane przez pracodawców. Rozszerzono plan studiów I stopnia o moduły AI i ML oraz wzmocniono ścieżki DevOps i DevSecOps na studiach I i II stopnia. Ustalenia te stały się również podstawą aktualizacji infrastruktury laboratoryjnej, a rekomendacje promotorów dyplomowych zaowocowały zwiększeniem nacisku na tematykę sztucznej inteligencji (AI) i uczenia maszynowego (ML), Internetu Rzeczy (IoT) i z zakresu cyberbezpieczeństwa.

Jednocześnie podjęto decyzję o rozszerzeniu oferty kształcenia na poziomie studiów drugiego stopnia, koncentrując się na specjalistycznych ścieżkach z zakresu cyberbezpieczeństwa, systemów informatycznych oraz sztucznej inteligencji. Kierunki te odpowiadają dynamicznemu rozwojowi technologii cyfrowych i rosnącemu zapotrzebowaniu na wysoko wykwalifikowanych specjalistów

w tych dziedzinach. Takie działanie wpisuje się w strategię Uczelni, której celem jest dostosowywanie oferty edukacyjnej do potrzeb gospodarki opartej na wiedzy i nowoczesnych technologiach.

Ponadto Dziekan Wydziału przedstawia corocznie Radzie Wydziału sprawozdanie z oceny programów studiów wraz z propozycjami modyfikacji. Po ich zatwierdzeniu przez właściwe organy uczelni rozpoczyna się etap wdrażania zmian, który obejmuje aktualizację kart przedmiotów (sylabusów), planów studiów oraz innych dokumentów programowych. Zmiany mogą dotyczyć m.in. treści kształcenia, metod dydaktycznych, liczby godzin zajęć, form zaliczeń oraz zakresu tematyki praktyk zawodowych.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym inicjuje podejmowanie działań nie tylko w zakresie dydaktyki, w tym wprowadzaniu zmian i udoskonalień w realizowanych programach studiów, ale także w kreowaniu oferty dydaktycznej Wydziału, uwzględniającej potrzeby społeczno-gospodarcze. Ponadto współpraca ta przekłada się na nowe obszary prowadzonych badań naukowych, aplikacyjność prowadzonych prac, pogłębianie wiedzy i umiejętności mających znaczenie w gospodarce.

Pracownicy naukowo-dydaktyczni są zaangażowani w liczne projekty badawczo-wdrożeniowe, a także warsztaty dydaktyczne i szkolenia, realizowane wspólnie z firmami i instytucjami publicznymi. Przykładami są tu zrealizowane w ostatnich kilku latach warsztaty realizowane w ramach projektu „Sądeccy Adepti IT”, organizowane przez firmę Tukano Software House i Katedrą Informatyki Wydziału Nauk Inżynierskich. Projekt obejmował cykl spotkań z praktykami IT (zrealizowano trzy specjalistyczne warsztaty prowadzone przez ekspertów reprezentujących firmy i instytucje z sektora IT – np. zajęcia, poświęcone „product designowi UX i UI”, warsztaty dotyczące analityki IT i komunikacji w projektach informatycznych, zasady testowania oprogramowania i roli testera).

Współpraca z firmami i instytucjami publicznymi w zakresie realizacji procesu dydaktycznego związana jest w znacznym stopniu z potrzebą zapewnienia miejsc realizacji praktyk zawodowych w wybranych przedsiębiorstwach. Na studiach pierwszego stopnia praktyki odbywają się w instytucjach i przedsiębiorstwach, umożliwiając studentom poznanie realiów pracy w zawodzie inżyniera informatyka w różnych jego obszarach, w tym projektowym, eksploatacyjnym i wykonawczym.

Na studiach drugiego stopnia realizowana jest praktyka zawodowa, która pogłębia umiejętności zdobyte wcześniej i pozwala na konfrontację wiedzy teoretycznej z praktyką zawodową w przedsiębiorstwach, instytucjach administracji publicznej oraz jednostkach zajmujących się planowaniem, eksploatacją i modernizacją infrastruktury teleinformatycznej. Praktyki odbywają się głównie na terenie Małopolski, w bardzo zróżnicowanym środowisku zawodowym, a zwrotna informacja w postaci sprawozdań, opinii studentów czy kontaktu z instytucjami udzielającymi praktyki pozwala na stałe weryfikowanie aktualności przekazywanych treści.

W odniesieniu do praktyk zawodowych współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym polega głównie na umożliwieniu studentom realizacji ustalonych programów praktyk obowiązkowych oraz dobrowolnych staży zawodowych w firmach i instytucjach publicznych. Ocena osiągania efektów uczenia się, jak i przygotowania studenta po toku studiów do podjęcia działalności zawodowej prowadzona jest zarówno przez opiekuna praktyk ze strony firmy, opiekuna praktyk ze strony Wydziału, jak i samego studenta w formie ankiety.

Ponadto studenci uczestniczą dość często w wyjazdach studyjnych do wybranych przedsiębiorstw. Przykładami mogą tu być zajęcia realizowane w ramach wyjazdów terenowych, które są połączone

z wykorzystaniem bazy podmiotów gospodarczych oraz instytucji związanych z technologiami informatycznymi. Przykładowo, przy realizacji przedmiotów wykorzystywano bazę firm FAKRO, MERX, Centrum Kształcenia Zawodowego w Nowym Sączu i wiele innych.

Ze względu na specyfikę kierunku oraz ochronę danych (RODO, tajemnica przedsiębiorstwa), firmy udostępniają bazę podczas wizyt studyjnych pod nadzorem kadry akademickiej i opiekuna ze strony przedsiębiorstwa. Przykładem jest wizyta studyjna w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym w Nowy Sącz oraz spotkanie Koła Informatyków Wydziału Nauk Inżynieryjnych z Pracownikami Zakładu Ubezpieczeń Społecznych w Nowym Sączu.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym przede wszystkim z pracodawcami, realizowana jest również bezpośrednio przez nauczycieli akademickich z wykorzystaniem ich osobistych kontaktów, co z uwzględnieniem obserwowanych trendów i potrzeb, przekłada się na modyfikacje treści kształcenia wybranych przedmiotów oraz prace dyplomowe.

Na ocenianym kierunku realizowane były prace dyplomowe na tematy rekomendowane przez otoczenie społeczno-gospodarcze, w tym związane z działalnością informatyczną tych przedsiębiorstw, np.: „Analiza możliwości oraz skuteczności działania POWER AUTOMATE DESKTOP przy optymalizacji pracy użytkownika systemu” (jako praca dyplomowa, która powstała na podstawie danych dostarczonych przez firmę Fakro) oraz „Projekt i realizacja oprogramowania zdalnego dostępu

i zarządzania systemem operacyjnym" (praca dyplomowa zrealizowana na potrzeby firmy MERX).

Współpraca ma też na celu przygotowanie i realizację projektów badawczych i rozwojowych, pozostających we wspólnym zainteresowaniu Stron, wymianę specjalistów, naukowców, studentów, wspólnych publikacji, organizacji i udziału w konferencjach. Współpraca z instytucjami zewnętrznymi ma istotny wpływ na kształtowanie programu studiów przez przekazywanie Wydziałowi potrzeb pracodawców.

Wydział współpracuje także z innymi jednostkami akademickimi poprzez uczestnictwo w konferencjach i szkoleniach, a także realizując wspólne projekty dydaktyczne i naukowe oraz tworząc zespoły badawcze. Projekty te są realizowane we współpracy wieloma jednostkami naukowymi

w kraju, takimi jak: Uniwersytet Jagielloński, Politechnika Krakowska oraz Politechnika Rzeszowska.

Wydział Nauk Inżynieryjnych rozwija współpracę ze szkołami średnimi, traktując ją jako jedno z kluczowych zadań w kształtowaniu przyszłych kadr sektora IT. Działania te obejmują m.in. cykliczne wykłady specjalistyczne prowadzone przez kadrę naukowo-dydaktyczną Wydziału w szkołach średnich, warsztaty laboratoryjne z wykorzystaniem infrastruktury Uczelni oraz wspólnie organizowane wydarzenia o charakterze branżowym. Do przykładowych działań w tym obszarze należały: zorganizowanie uczniom udziału w rzeczywistych zajęciach akademickich pn. „Zostań studentem na jeden dzień”, organizacja cyklu praktycznych laboratoriów poświęconych nowoczesnym technologiom programistycznym „DevLab” oraz zaproszenie na „Dzień Informatyka”, czyli wydarzenie prezentujące najnowsze trendy w IT, wzbogacone prelekcjami specjalistów z wielu firm. Dzięki tym inicjatywom szkoły zyskują dostęp do aktualnej wiedzy i zasobów badawczych uczelni, a Wydział buduje trwały kanał kontaktowy, pozwalający identyfikować i wspierać talenty już na etapie edukacji średniej.

Wszystkie podjęte działania przez władze Wydziału świadczą o dobrej i aktywnej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, co pozytywnie wpływa na jakość kształcenia, doskonalenie programu studiów i jego adaptację do rzeczywistych potrzeb rynku pracy.

Współdziałanie z otoczeniem gospodarczym Wydziału stanowi cenną pomoc i znaczący wkład w podnoszenie jakości dydaktyki na kierunku informatyka, umożliwiając ocenę procesu kształcenia przez pryzmat wiedzy, kompetencji i umiejętności między innymi poprzez absolwentów, którzy podjęli pracę zawodową w przedsiębiorstwach i instytucjach regionu.

W rezultacie tych kontaktów uzyskiwana jest wiedza o potrzebach rynku pracy i otoczenia społeczno-gospodarczego, a także są zbierane opinie o spełnieniu tych oczekiwań poprzez pryzmat uzyskiwanych kompetencji absolwentów i studentów. Informacje te są przedmiotem dyskusji w ramach spotkań Komisji Wydziałowych. Wyniki zaś tych dyskusji są udostępniane w sprawozdaniach Wydziału.

Dzięki takim działaniom został zapewniony udział interesariuszy zewnętrznych, w tym pracodawców w różnych formach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów, także w warunkach ich nieobecności wynikającej z czasowego ograniczenia funkcjonowania uczelni.

Przykładem współpracy są też okresowo organizowane spotkania z ww. interesariuszami zewnętrznymi, np. z okazji inauguracji roku akademickiego, konferencji, wystaw, a także spotkań okolicznościowych. Na spotkaniach omawiane są plany studiów i przekazywane uwagi pracodawców dotyczące programu studiów, przy czym wskazywane są głównie te przedmioty, które są ich zdaniem najbardziej pożądane i mogą dać najlepsze efekty w przygotowaniu absolwentów do wejścia na rynek pracy. Źródłem informacji są również opinie, w których pracodawcy przekazują swoje uwagi dotyczące realizacji praktyk i staży zawodowych oraz prac dyplomowych studentów.

Dobłą praktyką jest także ciągły monitoring współpracy i doskonalenie oferty kształcenia z wykorzystaniem informacji dotyczących relacji i współpracy z otoczeniem. Przegląd i wnioski z tej współpracy służą poprawie jakości kształcenia i omawiane są na corocznym spotkaniu w ramach Rady Wydziału.

Przykładem takich działań, podejmowanym w celu dostosowania kształcenia do potrzeb rynku pracy jest ciągła współpraca z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy jest na bieżąco weryfikowana za pośrednictwem Biura Karier ANS, poprzez monitorowanie losów zawodowych absolwentów oraz oczekiwań pracodawców. Analizy dostarczają istotnych danych o jakości kształcenia studentów oraz wymaganych kwalifikacjach absolwentów, które pozwalają na doskonalenie procesu kształcenia. Z wykonanych badań wynika, że średni czas poszukiwania pracy etatowej przez absolwentów jest niski i spada rokrocznie. Wysoki odsetek absolwentów, którzy pracują w zawodzie, wskazuje na zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami rynku pracy, w tym rynku lokalnego.

Na ocenianym kierunku studiów prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji. Sprawdza się osiąganie przez studentów efektów

uczenia się,
a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów. W procesie tym uczestniczą przedstawiciele firm należących do Zespołu Programowego, np: FAKRO, MERX i Podatki Meritum.

Zakres i formy współpracy Wydziału z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, monitorowane i analizowane są cyklicznie zarówno na poziomie centralnym Uczelni, jak i na poziomie Wydziału. Wyniki badań, w postaci raportów i sprawozdań są przedstawiane na spotkaniach z Wydziałowym zespołem ds. jakości kształcenia oraz na Radzie Wydziału.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Prowadzona na kierunku informatyka współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami, ma charakter aktywny oraz sformalizowany (Rada Pracodawców Akademii Nauk Stosowanych, katedralny zespół programowy). Pracodawcy uczestniczą aktywnie w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Na podstawie dokonanej analizy dokumentacji toku studiów i przeprowadzonych konsultacji z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego należy uznać, że współpraca z tymi instytucjami przybierała różnorodne formy takie, jak: praktyki zawodowe, staże, prace dyplomowe oraz wizyty studyjne. Współpraca dotyczyła także udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. Przyszli pracodawcy uczestniczą w dokonywaniu analiz potrzeb rynku pracy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów oraz osiągania przez studentów efektów uczenia się.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności Wydziału w zakresie projektowania i realizacji programu studiów jest zgodny z dyscypliną naukową, do których kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia.

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym mają pozytywny wpływ w odniesieniu do programu studiów. Wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących na kierunku informatyka. Absolwenci tego kierunku, którzy wzięli udział w badaniu, nie deklarowali praktycznie żadnych problemów ze znalezieniem satysfakcjonującej pracy zgodnej z ich wykształceniem.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

brak

Rekomendacje

brak

Zalecenia

brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj skala i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Aspekty stopnia umiędzynarodowienia znajdują odzwierciedlenie w opracowanej dla Uczelni strategii rozwoju na lata 2021-2027 na przykład poprzez działania wpisane w cel operacyjny (Uczelnia rozwija współpracę dydaktyczną i naukowo-badawczą z uczelniami krajowymi oraz zagranicznymi). Uczelnia stwarza studentom możliwość wyjazdu zarówno celem realizacji praktyki zawodowej w zagranicznej instytucji, jak i na studia. Na Wydziale Nauk Inżynieryjnych oferowane jest (skorelowane z ocenianym kierunkiem) kształcenie w języku obcym dla przyjeżdżających studentów (w ofercie kształcenia na rok 2025/2026 znalazły się zajęcia *artificial intelligence/sztuczna inteligencja*, a 2026/2027 *network technology/technologia sieciowa*).

W programie kształcenia kierunku informatyka zarówno dla pierwszego, jak i drugiego stopnia studiów uwzględniono efekty uczenia się obejmujące wykorzystanie języka obcego w kontekście przygotowywania dokumentacji, wyszukiwania informacji czy prezentowania wyników prac (na przykład realizowane na zajęciach *optymalizacja dyskretna* – studia I stopnia, *język angielski* – studia II stopnia). W kartach przedmiotów dla wybranych przedmiotów realizowanych na I i II stopniu studiów ocenianego kierunku studiów w wykazach literatury wyszczególnione zostały pozycje obcojęzyczne.

Aktualnie 7 umów z uczelniami zagranicznymi umożliwiają (częściową) realizację studiów przez studentów oraz mobilności pracowników na ocenianym kierunku. Są to na przykład: American College (Nikosia, Cypr), Technical University of Liberec (Liberec, Czechy), 3iL Ecole d'ingénieurs (AG3iL) (Institute of IT & Engineering of Limoges, Francja), Baltic International Academy (Ryga, Łotwa), Ventspils University College (Ventspils, Łotwa), Hochschule Zittau/Görlitz (Zittau i Görlitz, Niemcy) czy Pavol Jozef Šafárik University in Košice (Košice, Słowacja). W Uczelni wprowadzono (w ramach programu Erasmus+) formę mobilności – Blended Intensive Programmes (BIP). Umożliwia ona udział w krótkich intensywnych programach mieszanych w zakresie uczenia się, nauczania i szkolenia, w tym współpracę online, zarówno dla studentów, jak i dla pracowników. Przykładem wykorzystania tej formy współpracy może być udział studenta kierunku informatyka w przedsięwzięciu (kursie) zorganizowanym przez Polytechnic Institute of Bragança (Portugalia) we współpracy z uczelniami University of León (Hiszpania), Hochschule Bremen, City University of Applied Sciences (Niemcy). Promocja różnego typu aktywności w zakresie międzynarodowej aktywności (jak na przykład oferty wyjazdów, wykładów realizowanych przez wizytujących nauczycieli) jest prowadzona w sposób urozmaicony (na przykład poprzez stronę internetową Uczelni, media społecznościowe, ogłoszenia w Wirtualnym Dziekanacie). Do elementów związanych z międzynarodową aktywnością można wskazać organizowaną w 2024 roku na Wydziale Nauk Inżynieryjnych II Międzynarodową Konferencję Naukową Przemysł 4.0. Ponadto pracownicy realizujący zajęcia na ocenianym kierunku prowadzą międzynarodową współpracę zagraniczną z ośrodkami naukowymi (np. Kyungpook National University w Daegu, Korea Południowa; CERN; GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung Darmstadt, Niemcy) oraz posiadają doświadczenia w

zakresie badawczej współpracy na arenie międzynarodowej. W Uczelni funkcjonują rozwiązania w zakresie dofinansowania wyjazdów na konferencje międzynarodowe, dofinansowania publikacji naukowych czy korekty tłumaczeń.

Szczegółowe kryteria i procedury związane z wymianą międzynarodową pracowników i studentów są sformalizowane i opisane w Regulaminie wyjazdów zagranicznych studentów i pracowników w ramach Programu Erasmus+. Stosowne zapisy (w tym w zakresie uznawania efektów uczenia się) zawarto w obowiązującym w Uczelni regulaminie studiów.

Stopień umiędzynarodowienia kształcenia jest monitorowany w zakresie skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów. Jednostką organizacyjną odpowiedzialną za monitorowanie współpracy międzynarodowej jest Dział Nauki, Rozwoju i Współpracy. Wyniki tych analiz (zawarte w corocznym Raporcie Rektora z działalności Uczelni) wykorzystywane są w celach doskonalenia systemu umiędzynarodowienia kształcenia (w doskonaleniu treści programowych, czego przykładem mogą być zmiany treści programowych kształcenia w języku obcym).

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia są zgodne z koncepcją i celami kształcenia na kierunku *informatyka* studia pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym. Stwarzane są również możliwości rozwoju międzynarodowej aktywności nauczycieli akademickich i studentów związanej z kształceniem na kierunku. Uczelnia uczestniczy w programie Erasmus+ oraz stwarza warunki do wyjazdów zagranicznych dla studentów i nauczycieli akademickich, w tym warunki do mobilności wirtualnej. Uczestnictwo nauczycieli akademickich w międzynarodowych konferencjach to element umiędzynarodowienia kształcenia. W ramach ocenianego kierunku prowadzone są okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

Wsparcie studentów w procesie nauczania jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do wejścia na rynek pracy. Motywuje studentów do osiągania dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Stosowane w Uczelni na kierunku informatyka metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również realizowanie indywidualnych ścieżek kształcenia, przewidzianych Regulaminem studiów (par. 14). W szczególności: Dziekan wydziału na wniosek: studentki w ciąży lub studenta będącego rodzicem dziecka do ukończenia 5. roku życia studiujących na studiach stacjonarnych, może wyrazić zgodę na odbywanie studiów na określonym kierunku i poziomie według indywidualnej organizacji studiów, do czasu ich ukończenia. O możliwość odbywania studiów wg indywidualnej organizacji mogą wnioskować również studenci: niepełnosprawni lub z przewlekłymi problemami zdrowotnymi; uczestniczący w pracach badawczych; odbywający część studiów w uczelniach zagranicznych; w innych szczególnie uzasadnionych przypadkach – po ich udokumentowaniu. Student będący osobą niepełnosprawną ma prawo do: korzystania z pomocy pełnomocnika rektora ds. osób niepełnosprawnych; korzystania z zasobów bibliotecznych na preferencyjnych zasadach; dostępu do miejsc parkingowych na terenie Uczelni; korzystania z dodatkowych urządzeń podczas zajęć dostosowanych do jego potrzeb (np. dyktafonu, powiększalnika); zakwaterowania w domu studenckim w warunkach dostosowanych do stopnia i rodzaju niepełnosprawności.

System wsparcia studentów w zakresie przygotowania do prowadzenia działalności zawodowej jest wielopłaszczyznowy, z uwzględnieniem metod i technik kształcenia na odległość. Dydaktycy prowadzą regularnie konsultacje ze studentami w wymiarze 45 minut tygodniowo, których forma i termin realizacji są dostępne w systemie Wirtualny Dziekanat. Część konsultacji odbywa się również w formie zdalnej oraz w weekendy. Studenci mają możliwość także indywidualnego kontaktu z nauczycielami akademickimi, poza wyznaczonymi godzinami zajęć i konsultacji zarówno w formie stacjonarnej, jak i zdalnej.

Studenci mają możliwość korzystania z infrastruktury uczelnianej poza godzinami zajęć, obejmującej ciche pomieszczenia i przestrzenie dedykowane do pracy i nauki. Uczelnia zapewnia dostęp do oprogramowania niezbędnego do realizacji poszczególnych przedmiotów zarówno w pracowniach komputerowych, jak również zdalnie.

Uczelnia posiada rozwiązania cyfryzacyjne wspierające równie procesy e-learningowe tudzież obsługi administracyjnej studiów. E-learning realizowany jest poprzez platformę Moodle, na której studenci mają dostęp do kursów i materiałów uzupełniających wiedzę z przedmiotów. Obecnie za obsługę administracyjną toku studiów odpowiada system Wirtualny Dziekanat. Uczelnia zapewnia dostęp online do pakietu Microsoft Office.

Studenci kierunku mają zapewnioną możliwość uczestniczenia w wymianach studenckich w ramach programu Erasmus+. Za wsparcie oraz koordynację procesu odpowiada uczelniany koordynator ds. Erasmus+.

Dla studentów przewidziane jest także ustawowe wsparcie materialne w postaci pomocy finansowej. Przysługuje im m.in. stypendium socjalne oraz zapomogi. Studenci mogą się także ubiegać o miejsce w domu studenckim oraz zwiększenie stypendium socjalnego w uzasadnionych sytuacjach związanych z trudną sytuacją życiową. Regulamin świadczeń dla studentów Uczelni precyzyjnie określa fundamentalne kwestie związane z systemem stypendialnym (tj. zasady ogólne, rodzaje stypendiów, ograniczenia w przyznawaniu świadczeń, inne formy wsparcia), jak również organizację komisji stypendialnych. Studenci z wysokimi wynikami w nauce mają również możliwość skorzystania ze stypendium rektora oraz stypendium ministra. Uczelnia posiada również Własny Fundusz Stypendialny, który jest dostępny zarówno dla studentów, jak i pracowników Uczelni. Studenci mają również możliwość skorzystania z Indywidualnej Organizacji Studiów, na zasadach określonych w regulaminie studiów.

Uczelnia posiada bogatą infrastrukturę sportową obejmującą m.in. pływalnię, siłownię, halę treningową oraz korty tenisowe. Akademicki Związek Sportowy prowadzi również zróżnicowane sekcje sportowe, w których mogą uczestniczyć studenci.

Wsparcie studentów i absolwentów ANS w Nowym Sączu w przygotowaniu do wejścia na rynek pracy zapewnia Akademickie Biuro Karier. Biuro doradza osobom poszukującym pracy, jak właściwie przygotować dokumenty aplikacyjne, a także udostępnia zgłoszone oferty pracy oraz praktyk i staży; na stronie ABK dostępne są również sekcje informacyjne (m.in. „Poradnik”) i możliwość skorzystania z konsultacji. Przedmioty są realizowane zgodnie z planem zajęć.

Plan zajęć jest dostosowany do potrzeb studentów, a godziny otwarcia kluczowych usług w Uczelni, w tym dziekanatu, pokrywają się z godzinami zajęć w Uczelni, w stopniu zapewniającym swobodne korzystanie.

W Uczelni funkcjonuje wsparcie psychologiczne dla studentów prowadzone przez wykwalifikowanego pracownika administracji akademickiej.

Wsparcie osób z niepełnosprawnościami w Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu koordynuje Pełnomocnik Rektora ds. Osób Niepełnosprawnych, z którym kandydaci i studenci mogą skontaktować się mailowo lub telefonicznie. Uczelnia realizuje pomoc na podstawie Funduszu Wsparcia Osób Niepełnosprawnych, którego celem jest zapewnienie osobom z niepełnosprawnościami warunków do pełnego udziału w procesie studiowania. Wsparcie przyznawane jest na semestr lub rok na podstawie pisemnego wniosku z uzasadnieniem i aktualnym orzeczeniem, a pomoc ma charakter nieodpłatny. Infrastruktura uczelniana dostosowana jest do zróżnicowanych potrzeb jej beneficjentów.

W budynkach Wydziału dostępne są między innymi windy i równie pochyłe.

Studenci kierunku mają możliwość zgłaszania swoich uwag, wniosków oraz skarg do bezpośrednio do właściwych osób kierowniczych lub poprzez przedstawicieli samorządu studenckiego. Po zakończeniu semestru przeprowadzana jest ankietyzacja obejmująca ocenę dydaktyków i prowadzonych przez nich przedmiotów.

Zgodnie z treścią regulaminu studiów (§ 4) student może zgłaszać skargi ustnie lub pisemnie do Rektora, Prorektora, Kanclerza, Kierowników pozostałych jednostek organizacyjnych wg właściwości

oraz Dziekana Wydziału. Skargi lub wnioski są rozpatrywane bez zbędnej zwłoki, nie później jednak niż w ciągu miesiąca (§ 10)

Uczelnia posiada procedury przeciwdziałania zjawiskom mobbingu i dyskryminacji, które zakładają objęcie ochroną społeczności studenckiej poprzez rozciągnięcie zastosowania procedury na relacje między pracownikami Uczelni a studentami oraz studentami a pracownikami. Studenci mają zapewnioną możliwość zgłaszania nieprawidłowości, co realizuje się poprzez złożenie do Rektora pisemnej skargi. Weryfikacja zasadności skargi odbywa się w ramach poufnego postępowania prowadzonego przez doraźną Komisję. Stwierdzenie naruszeń skutkuje pociągnięciem osoby dopuszczającej się mobbingu lub dyskryminacji do odpowiedzialności, w tym dyscyplinarnej.

Za obsługę administracyjną toku studiów odpowiada dedykowany pracownik dziekanatu wydziału, uzależniony od stopnia i formy studiów. Podstawowymi formami kontaktu z dziekanatem jest kontakt osobisty, mailowy oraz telefoniczny.

W Uczelni funkcjonuje Uczelniana Rada Samorządu Studentów, która odpowiada za reprezentację interesu lokalnej społeczności studenckiej. Samorząd jest wspierany materialnie i pozamaterialnie oraz angażowany jest na różnych etapach w proces doskonalenia jakości kształcenia. Przedstawiciele samorządu studenckiego aktywnie uczestniczą w opiniowaniu programów studiów, pracach uczelnianych organów i biorą aktywny udział w działaniach zespołów projakościowych, takich jak Rada Wydziału Nauk Inżynierskich.

W ramach Wydziału funkcjonuje Koło Naukowe Informatyków. Studenckie inicjatywy naukowe są kompleksowo wspierane przez władze Wydziału, które w razie potrzeby zapewniają wsparcie infrastrukturalne, organizacyjne oraz finansowe.

Na ocenianym kierunku prowadzone są sformalizowane i systematyczne przeglądy wsparcia studentów w procesie uczenia się. Badanie wsparcia studentów w procesie uczenia się odbywa się zarówno formalnie, jak i nieformalnie. Formalna ocena pracy nauczycieli akademickich dokonywana jest w ramach cyklicznej ankietyzacji dydaktyków, w której udział biorą studenci. Przykładami nieformalnego badania wsparcia jest natomiast stały kontakt i przeprowadzane rozmowy pomiędzy pracownikami uczelni a studentami.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Uczelnia zapewnia studentom kompleksowe wsparcie w uczeniu się i rozwoju poprzez stałą dostępność nauczycieli (regularne konsultacje, także zdalne) oraz rozwiązania cyfrowe wspierające kształcenie i obsługę studiów (Moodle, Wirtualny Dziekanat, dostęp do oprogramowania). Uczelnia wspiera przygotowanie do wejścia na rynek pracy poprzez Akademickie Biuro Karier (doradztwo, oferty praktyk i pracy), zapewnia dostęp do wsparcia psychologicznego, a także umożliwia mobilność edukacyjną w ramach programu Erasmus+. Zarówno pracownicy administracji akademickiej, jak i jej

dydaktycy są odpowiednio przygotowani do wspierania studentów. Uczelnia realizuje także zróżnicowane formy wsparcia materialnego i organizacyjnego (stypendia, zapomogi, IOS), zapewnia wsparcie dla osób z niepełnosprawnościami oraz prowadzi działania projakościowe, w tym ankietyzację i możliwość zgłaszania uwag, co potwierdza systematyczne doskonalenie form wsparcia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

brak

Rekomendacje

brak

Zalecenia

brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Głównym źródłem informacji o studiach jest strona internetowa Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu. Informacje udostępniane na uczelnianej stronie internetowej mają charakter publiczny, nie podlegają ograniczeniom w dostępie zależnym od miejsca, czasu, używanego przez użytkownika sprzętu i oprogramowania.

Strona internetowa Uczelni jest responsywna i zapewnia możliwość komfortowego przeglądania jej treści z dowolnego urządzenia (komputer, laptop, smartfon, tablet). Dla strony głównej ANS w Nowym Sączu dostępne są ustawienia dostępności umożliwiające zwiększenie czcionki oraz zmianę kontrastu. Zespół oceniający stwierdza, że strona internetowa Uczelni wykorzystuje czcionkę szeryfową, co negatywnie wpływa na odczyt części zawartości strony, w szczególności pozycji w menu.

Nagłówki stron składają się z dwóch sekcji menu, z czego pierwsza z nich zawiera skróty do najważniejszych podstron (w tym Biuletynu Informacji Publicznej), wyszukiwarkę oraz ustawienia dostępności. Druga sekcja menu jest uzależniona od kontekstu strony, na której użytkownik aktualnie się znajduje. W przypadku wejścia na podstrony związane z Wydziałem Nauk Inżynierskich wyświetlają się zakładki powiązane z jednostką, obejmujące informacje na temat jej organizacji, ofertę studiów oraz inne informacje związane z tokiem prowadzonych przez nią studiów. Zakładki w menu są zagnieżdżane, jednak liczba pozycji w niektórych sekcjach jest na tyle duża, że ostatnie pozycje w menu nie wyświetlają się na urządzeniach o mniejszej rozdzielczości. Warto rozważyć zredukowanie liczby podzakładek lub pogrupowanie ich celem zapewnienia widoczności wszystkich elementów menu.

Strona internetowa Uczelni zawiera również informacje dla kandydatów na studia, obejmujące opis kierunku, jego charakterystykę, program studiów oraz zasady rekrutacyjne.

Strona internetowa Uczelni zawiera również rozbudowany i na bieżąco aktualizowany zestaw informacji dla kandydatów na studia, obejmujący szczegółowy opis kierunku i jego specyfiki, charakterystykę profilu kształcenia, pełny program studiów wraz z efektami uczenia się, a także zasady rekrutacji, w tym wymagania wstępne, kryteria kwalifikacji, wymagane dokumenty, terminy naboru i harmonogram poszczególnych etapów procesu przyjęć. Mając na celu zapoznanie kandydatów ze wszystkimi możliwościami przyjęcia na studia, warto również zawrzeć informacje o postępowaniu w przypadku chęci przyjęcia w drodze przeniesienia z innej Uczelni, w tym zagranicznej lub przyjęcia na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się.

Uczelnia posiada wytyczne dotyczące kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość obejmujące sposób organizacji oraz zasady obowiązujące przy ich wykorzystywaniu.

Biuletyn Informacji Publicznej zawiera przede wszystkim statut i strategię uczelni, regulamin studiów, regulamin zarządzania prawami autorskimi, regulamin korzystania z infrastruktury badawczej, regulamin świadczeń przysługujących dla studentów, zasady i tryb przyjmowania na studia, programy studiów, a także wysokości opłat za usługi edukacyjne. Wszystkie informacje zamieszczane w BIP-ie są aktualizowane na bieżąco.

Dodatkowym nieformalnym kanałem komunikacji Uczelni oraz jej jednostek są media społecznościowe (Facebook, Instagram, LinkedIn, Youtube). W ramach social mediów publikowane są głównie materiały promocyjne, ukierunkowane do kandydatów na studia, jak również wspólnoty akademickiej.

Strona internetowa Uczelni, z wyłączeniem pojedynczych podstron związanych z mobilnością studencką, jest w języku polskim. Strony w języku angielskim nie są wyróżnione i wymuszają na użytkowniku anglojęzycznym przeszukanie polskiej strony internetowej celem znalezienia podstron dedykowanych dla cudzoziemców. Warto rozważyć wdrożenie strony w wersji angielskim zawierającej kluczowe akty wewnętrzne Uczelni w języku angielskim.

Uczelnia posiada zespół prasowy oraz publikuje dane kontaktowe do redakcji Biuletynu Informacji Publicznej, co ułatwia zgłaszanie niezgodności i aktualizacji na stronie internetowej oraz w BIP Uczelni.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione.

Uzasadnienie

Rozwiązania wdrożone przez Uczelnię zapewniają publiczny i łatwy dostęp do informacji o studiach dla zróżnicowanych grup odbiorców. Dostęp do informacji nie jest uzależniony od czasu, miejsca, sprzętu czy oprogramowania. Zespół oceniający zwraca uwagę na dostępność informacji dla odbiorców anglojęzycznych oraz niedowidzących. Informacje publikowane na stronach internetowych Uczelni są na bieżąco aktualizowane i spełniają minimalne wymagania nałożone przez

prawo, zasady organizacji i realizacji, realizowanego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, a członkowie społeczności akademickiej mają możliwość zgłaszania uwag dotyczących dostępu do informacji do odpowiednich komórek administracyjnych Uczelni.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Brak

Rekomendacje

1. Rekomenduje się zapewnienie dostępności strony w języku angielskim w stopniu umożliwiającym zapoznanie się z podstawowymi informacjami z zakresu organizacji studiów wraz z kluczowymi aktami wewnętrznymi Uczelni (m.in. statut, regulamin studiów, regulamin świadczeń).
2. Rekomenduje się zastosowanie czcionki bezszeryfowej celem poprawienia dostępności strony.

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Na Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu jest prowadzony nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem informatyka przypisanym do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Odbywa się on w sposób wielopoziomowy i skoordynowany. Kompetencje Prorektorów, Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia, Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, Dziekana oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia są jasno rozdzielone i komplementarne a wszystko jest wpisane w Uczelniany Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia.

Istotnym elementem systemu jest niezależność Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia od kierownictwa Wydziału oraz obowiązek corocznego raportowania i formułowania wniosków doskonalących. Raporty te są analizowane na poziomie Wydziału i Uczelni oraz stanowią podstawę planowanych działań naprawczych i rozwojowych. Zostało to opisane w obowiązujących 13 procedurach. Obejmują one wszystkie kluczowe elementy procesu dydaktycznego, w tym ocenę efektów uczenia się, jakość zajęć, obsadę kadrową, praktyki, prace dyplomowe oraz losy absolwentów. Ważna wydaje się procedura Pr-13, dotycząca badania dorobku, kwalifikacji i kompetencji nauczycieli akademickich pod względem możliwości prowadzenia zajęć. Należy zaznaczyć, że w procedurach uwzględnia się w odpowiednim zakresie opinie i uwagi studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego (Interesariuszy zewnętrznych, pracodawców). W roku 2022 zarządzeniem Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu został powołany Zespół ekspercki ds. analizy i rozbudowy systemu zarządzania jakością w zakresie dydaktyki w ramach projektu „Doskonałość Dydaktyczna Uczelni”.

Program studiów jest projektowany i modyfikowany na podstawie formalnie określonych zasad, z udziałem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, w tym studentów. Proces decyzyjny jest czytelny. Odbywa się to od prac na poziomie Wydziału, przez opiniowanie, po zatwierdzenie przez Senat. Zmiany w programie studiów wynikają z systematycznych analiz efektów uczenia się, opinii absolwentów, danych z monitoringu karier zawodowych oraz sygnałów z rynku pracy. Co roku odbywa się przegląd kart zajęć oraz co w miarę potrzeb może prowadzić do modyfikacji programu, zapewniając jego aktualność i zgodność z profilem praktycznym kierunku. Powołanie Zespołu Programowego z udziałem interesariuszy zewnętrznych wzmacnia realny wpływ otoczenia społeczno-gospodarczego na kształt programu. Pod wpływem opinii Zespołu został powołany kierunek „Systemy informatyczne i cyberbezpieczeństwo”. Bieżące monitorowanie i okresowe przeglądy programu studiów są prowadzone systematycznie. Odbywają się na podstawie różnorodnych źródeł danych. Główną rolę odgrywa procedura Pr-5, która nakłada na Dziekana i Radę Wydziału obowiązek systematycznego przeglądu programów, ich oceny i corocznego formułowania opinii o potrzebie i celowości ich zmian. Wyniki analiz są agregowane na poziomie Wydziału i przekładane na decyzje programowe podejmowane przez Dziekana i Radę Wydziału. Cykl ten opisywany jest w procedurze jakości Pr-5 „Przegląd, ocena i doskonalenie programów studiów”. Mechanizm ten ma charakter ciągły.

Ocena osiągania efektów uczenia się prowadzona jest na wszystkich etapach kształcenia, z wykorzystaniem adekwatnych metod weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Dotyczą tego dokumenty, takie jak: Regulamin Organizacyjny ANS oraz Uchwała w sprawie Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Zakres i metody oceny jednak nie są jasno określone w kartach zajęć. Są jednak dostępne studentom i corocznie aktualizowane. System obejmuje zarówno ocenę bieżącą, jak i analizę prac dyplomowych, praktyk zawodowych oraz wyników hospitacji. Wnioski z tych ocen są wykorzystywane do modyfikacji treści kształcenia, metod dydaktycznych oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się, co można uznać za działania cykliczne.

Interesariusze wewnętrzni, w tym studenci oraz interesariusze zewnętrzni mają realny i udokumentowany wpływ na doskonalenie i realizację programu studiów. Uczestniczą oni w pracach komisji, zespołów programowych, konsultacjach oraz badaniach ankietowych.

Opinie studentów, absolwentów i pracodawców są systematycznie analizowane i wykorzystywane w działaniach pro jakościowych, co potwierdza funkcjonowanie mechanizmów wpływania na podnoszenie efektów uczenia się. Wyniki zewnętrznych ocen jakości kształcenia oraz formułowane zalecenia są dokumentowane w formie opinii, oraz raportów („Opinia dotycząca zmian w programie studiów”, „Ocena i proponowane zmiany w programie studiów”), stanowiąc podstawę do podejmowania decyzji o modyfikacjach programowych zgodnie z wcześniej opisywaną procedurą Pr-5. Podlegają analizie i wykorzystywane są w procesie doskonalenia programu studiów. Przykładem może być audyt systemu jakości oraz wdrożenie nowych lub zmodyfikowanych procedur, w tym dotyczących obsady kadrowej i hospitacji zajęć. Działania te mają charakter systemowy i prowadzą do konkretnych zmian organizacyjnych i programowych.

System zapewniania jakości kształcenia na kierunku Informatyka odbywa się na podstawie przyjętych i znanych reguł. Jest spójny, dojrzały i funkcjonalny. Mechanizmy projektowania, monitorowania i doskonalenia programu studiów są zgodne z wymaganiami PKA i stosowane w praktyce. Jednak, pomimo jak się wydaje dobrego systemu, wobec niedociągnięć przedstawionych w kryteriach 2, oraz 4, należy uznać kryterium za spełnione częściowo.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę

Nie dotyczy

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione częściowo

Uzasadnienie

W Uczelni funkcjonuje kompletny i spójny system zapewniania jakości kształcenia, który obejmuje wszystkie etapy cyklu życia programu studiów: od projektowania, przez zatwierdzanie, bieżące monitorowanie, okresowy przegląd, aż po systematyczne doskonalenie. Odpowiedzialność za jakość kształcenia została jednoznacznie przypisana określonym osobom i organom na poziomie Uczelni i Wydziału. Kompetencje Prorektorów, Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia, Dziekana, Rady Wydziału oraz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia są jasno określone i wzajemnie się uzupełniają. Zapewnia to skuteczny nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem oraz ciągłość działań projakościowych. Jakość kształcenia na kierunku jest poddawana cyklicznej ocenie zewnętrznej, jednak jak widzimy w zaleceniach do kryterium 2, 3 oraz 4 jest ona niewystarczająca.

Program studiów jest projektowany i modyfikowany w sposób sformalizowany, z udziałem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych oraz studentów. Zmiany programu wynikają z systematycznych analiz efektów uczenia się, danych o losach absolwentów, opinii pracodawców i opiekunów praktyk oraz przeglądów kart zajęć. Decyzje programowe są podejmowane na podstawie rzetelnych danych i zatwierdzane w obowiązującym trybie, co zapewnia przejrzystość i spójność procesu.

Bieżące monitorowanie i okresowe przeglądy programu studiów prowadzone są regularnie i na podstawie różnorodnych źródeł informacji. Obejmują one wyniki ankiet studenckich, hospitacji zajęć, analizy realizacji efektów uczenia się, ocenę jakości praktyk zawodowych, badania losów absolwentów oraz ocenę prac dyplomowych. Wnioski z tych analiz są dokumentowane, omawiane na poziomie Wydziału i wykorzystywane do planowania konkretnych działań doskonalących.

Ocena osiągania efektów uczenia się jest prowadzona na wszystkich etapach kształcenia, z zastosowaniem metod adekwatnych do zakładanych efektów. Zakres i sposoby weryfikacji są jasno określone w kartach zajęć, znane studentom i podlegają regularnej weryfikacji. Wyniki oceny efektów uczenia się są analizowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia i stanowią podstawę modyfikacji treści kształcenia, metod dydaktycznych oraz sposobów oceniania.

Interesariusze wewnętrzni, w tym studenci oraz interesariusze zewnętrzni mają realny wpływ na realizację i doskonalenie programu studiów. Ich udział w komisjach, zespołach programowych, konsultacjach oraz badaniach ankietowych zapewnia sprzężenie zwrotne między procesem kształcenia a potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Wyniki zewnętrznych ocen jakości kształcenia oraz formułowane zalecenia są analizowane i wykorzystywane w działaniach projakościowych, czego efektem są konkretne zmiany proceduralne i organizacyjne, w tym w obszarze obsady kadrowej i hospitacji zajęć. Potwierdza to, że system jakości nie ma charakteru deklaratywnego, lecz jest narzędziem realnego doskonalenia kształcenia.

Spełnienie częściowe kryteriów 2, 3 i 4 powodują, że należy stwierdzić, iż Uczelnia nie zapewnia skuteczne projektowanie, monitorowanie, ocenę i doskonalenie programu studiów, a przyjęte rozwiązania organizacyjne i proceduralne spełniają wymagania Kryterium 10.

W związku z tym Kryterium 10 jest jednak spełnione częściowo.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Brak

Rekomendacje

Brak

Zalecenia

1. W ramach działającego systemu zapewnienia jakości kształcenia konieczne jest wdrożenie mechanizmów umożliwiających skuteczne wyeliminowanie stwierdzonych nieprawidłowości (opisanych w kryt. 2, 3 i 4) oraz zapobiegających ich powstawaniu w przyszłości.