



Załącznik nr 2
do uchwały nr 747/2025
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 18 września 2025 r.



Ocena programowa
Profil praktyczny

Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie
ul. Poczтова 54
22-100 Chełm
Instytut Matematyki i Informatyki

Link do raportu samooceny:

https://bip.panschelm.edu.pl/wp-content/uploads/2026/03/Raport_PANS_Chelm_MatematykaStosowana_26.pdf

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Matematyka stosowana**

1. Poziom/y studiów: **pierwszy**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne**

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Matematyka	121	67

- b. Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
1.	Informatyka i telekomunikacja	28	16
2.	Ekonomia i finanse	20	11
3.	Inżynieria lądowa, geodezja i transport	11	6

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ NIE

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

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Matematyka stosowana</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
WIEDZA		
K_W01	zna przykłady obiektów matematycznych i konstrukcji pozwalających obalić nieprawdziwe hipotezy lub błędne rozumowania	P6S_WG
K_W02	rozumie złożone wypowiedzi sformułowane w języku matematycznym	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie pojęcia, własności i twierdzenia dotyczące funkcji rzeczywistych jednej i wielu zmiennych oraz funkcji zespolonych jednej zmiennej, ze szczególnym uwzględnieniem rachunku granic, pochodnych i całek oraz ich zastosowania w poznanych działach matematyki lub w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_WG
K_W05	zna i rozumie pojęcia, własności i twierdzenia dotyczące najważniejszych struktur algebraicznych oraz ich zastosowania w poznanych działach matematyki lub w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_WG
K_W06	zna i rozumie pojęcia, twierdzenia i metody stosowane w deterministycznym modelowaniu matematycznym, ze szczególnym uwzględnieniem pojęć i twierdzeń dotyczących równań różniczkowych	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie pojęcia, twierdzenia i metody stosowane w stochastycznym modelowaniu matematycznym, w tym pojęcia i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa, ze szczególnym uwzględnieniem rozkładów prawdopodobieństwa	P6S_WG
K_W08	zna podstawy programowania i technik obliczeniowych wspomagających pracę matematyka oraz rozumie ich ograniczenia	P6S_WG
K_W09	ma uporządkowaną, rozbudowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_WG
K_W10	ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę odnośnie zastosowań matematyki w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_WG
K_W11	zna wybrane zagadnienia z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych	P6S_WK
K_W12	zna ekonomiczne, prawne i etyczne uwarunkowania profesjonalnej działalności związanej z wykorzystywaniem wiedzy matematycznej, ze szczególnym uwzględnieniem prawa autorskiego	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	posługuje się formalizowaniem matematycznym przy definiowaniu pojęć, formułowaniu twierdzeń i budowie prostych modeli matematycznych	P6S_UW P6S_UK

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Matematyka stosowana</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
K_U02	potrafi analizować typowe obiekty i modele matematyczne, w szczególności formułować i uzasadniać ich własności oraz wskazywać zastosowania, stosując różne formy rozumowań matematycznych	P6S_UW P6S_UK
K_U03	potrafi poprawnie i w sposób zrozumiały formułować definicje i twierdzenia oraz przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne	P6S_UW P6S_UK
K_U04	potrafi posługiwać się rachunkiem różniczkowym funkcji jednej i wielu zmiennych oraz stosować go w poznanych działach matematyki lub w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U05	potrafi posługiwać się rachunkiem całkowym oraz stosować go w poznanych działach matematyki lub w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U06	dostrzega obecność struktur algebraicznych w różnych zagadnieniach matematycznych oraz wykorzystuje je do rozwiązywania problemów z poznanych działów matematyki lub w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U07	potrafi rozwiązywać różne typy równań różniczkowych oraz używać ich do budowy i analizy prostych modeli matematycznych	P6S_UW P6S_UK
K_U08	posługuje się pojęciami i twierdzeniami rachunku prawdopodobieństwa, ze szczególnym uwzględnieniem rozkładów prawdopodobieństwa	P6S_UW P6S_UK
K_U09	dostrzega obecność struktur probabilistycznych w różnych zagadnieniach matematycznych oraz wykorzystuje je do rozwiązywania problemów z poznanych działów matematyki lub w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U10	stosuje pojęcia i twierdzenia matematyki dyskretniej w rozwiązywaniu problemów z różnych działów matematyki lub w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U11	wykorzystuje narzędzia informatyczne do wspomagania pracy matematyka, w szczególności potrafi napisać, uruchomić i testować prosty program komputerowy	P6S_UW P6S_UK
K_U12	potrafi właściwie dobierać środki i metody działania do rozwiązywania problemów matematycznych w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U13	potrafi, wykorzystując poznane metody, techniki i narzędzia, rozwiązywać problemy w co najmniej jednej z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek studiów	P6S_UW P6S_UK
K_U14	potrafi projektować i analizować modele matematyczne wspierające zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem w systemach złożonych	P6S_UW P6S_UK
K_U15	potrafi posługiwać się co najmniej jednym językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U16	potrafi formułować opinie na temat zagadnień matematycznych, a także dostrzegać ich praktyczne zastosowania	P6S_UK
K_U17	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać umiejętności zawodowe, planować kierunki swojego rozwoju i konsekwentnie dążyć do ich realizacji	P6S_UU
K_U18	potrafi pracować w zespole, rozumie sens i znaczenie wysiłku zespołowego dla realizacji różnych przedsięwzięć	P6S_UO

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Matematyka stosowana</i> absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych rozumowania	P6S_KK
K_K02	jest gotowy do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	P6S_KK
K_K03	jest gotowy do wypełniania zobowiązań społecznych, działalności na rzecz środowiska i interesu społecznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K04	jest gotowy do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	P6S_KR

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Jarosław Kapeluszy	dr/ docent/ Dyrektor Instytutu Matematyki i Informatyki
Piotr Pawlas	dr hab./ profesor Uczelni/ nauczyciel akademicki na ocenianym kierunku
Paweł Mikołajczak	prof. dr hab. /profesor/nauczyciel akademicki na ocenianym kierunku
Stanisława Kanas	dr hab. /profesor Uczelni/ nauczyciel akademicki na ocenianym kierunku
Lucyna Sikorska	dr /adiunkt/ Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia PANS w Chełmie
Agnieszka Szumera	dr/adiunkt/ nauczyciel akademicki na ocenianym kierunku
Mariusz Maciuk	mgr/asystent/ nauczyciel akademicki na ocenianym kierunku

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
--	----------

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	9
---	----------

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	9
---	---

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	13
---	----

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	19
--	----

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	26
---	----

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	28
--	----

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	31
---	----

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	33
--	----

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	34
---	----

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	39
---	----

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	42
---	----

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	47
---	-----------

Prezentacja uczelni

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych (PANS) w Chełmie (do dnia 15 maja 2022 r. funkcjonująca pod nazwą Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie) została powołana na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 lipca 2001 roku w sprawie utworzenia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie. Swoją działalność rozpoczęła z dniem 1 września 2001 roku. W dniu 6 sierpnia 2001 roku Minister Edukacji Narodowej prof. dr hab. inż. Edmund Wittbrodt powierzył funkcję jej pierwszego rektora dr. hab. Józefowi Zającowi. Stanowisko prorektora objął dr inż. Tadeusz Martyniuk, zaś kanclerzem Uczelni został mgr Marian Różański. W kadencji 2024-2028 władze Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie tworzą: prof. ucz. dr Beata Fałda – Rektor; prof. ucz. dr hab. inż. Arkadiusz Tofil – Prorektor ds. Studenckich; prof. ucz. dr hab. Józef Zajac – Prorektor ds. Rozwoju. Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie prowadzi kształcenie na studiach I i II stopnia, jednolitych studiach magisterskich o profilu praktycznym, a także na studiach podyplomowych. Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie prowadziła kształcenie na kierunku Matematyka od roku akademickiego 2001/2002 na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 lipca 2001 r. w sprawie utworzenia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie. Początkowo kształcono na specjalnościach: matematyka z informatyką oraz nauczanie matematyki. Obowiązki pierwszego Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki (IMiI) z dniem 1 października 2001 roku objął prof. dr hab. Tadeusz Kuczumow. Od 1 października 2003 do 30 września 2009 roku funkcję Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki pełnił dr hab. Krzysztof Bederski. Z dniem 1 października 2009 roku funkcję Dyrektora Instytutu powierzono dr. Jarosławowi Kapelusznemu. Kierownikiem Katedry Matematyki jest dr hab. Dariusz Partyka, a Katedry Informatyki prof. dr hab. Paweł Mikołajczak. Zgodnie z zaleceniem Zespołu Oceniającego PKA na podstawie Zarządzenia Rektora nr 8/2022 oraz decyzji Ministerstwa Edukacji i Nauki z dnia 07 lutego 2022 r. począwszy od roku akademickiego 2022/2023 zmieniona została nazwa kierunku studiów Matematyka na Matematyka stosowana. Zgodnie z odpowiednimi uchwałami Senatu PANS w Chełmie w ramach kierunku Matematyka stosowana prowadzone jest kształcenie w specjalnościach: Ekonomia matematyczna, Informatyka stosowana oraz Kontroler ruchu lotniczego.

Zgodnie z misją Uczelni, PANS w Chełmie aktywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, prowadząc kształcenie zawodowe, które łączy gruntowne przygotowanie teoretyczne i praktyczne absolwentów. Współpraca Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym dotyczy również realizacji badań naukowych i prac rozwojowych, a także promowania idei kształcenia przez całe życie (Uczelnia ma w ofercie kształcenia studia podyplomowe i kursy doszkalające). Cele te Uczelnia realizuje poprzez działania skupione m.in. na doskonaleniu jakości kształcenia, rozwoju aktywności studenckiej oraz zapewnieniu nowoczesnej infrastruktury dydaktycznej.

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

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

Kształcenie na kierunku Matematyka stosowana prowadzone jest na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym, w formie studiów stacjonarnych przez Instytut Matematyki i Informatyki (IMiI) Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie. Od roku akademickiego 2025/2026 obowiązuje program studiów opracowany zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Nauki

i Szkolnictwa Wyższego (Dz. U. z 2023 r. poz. 2787 z późn. zm.). W myśl obowiązujących przepisów, kierunek został przyporządkowany do dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych. W 67% przypisany jest do dyscypliny naukowej matematyka, w 16% do dyscypliny informatyka i telekomunikacja oraz w 11% do dyscypliny ekonomia i finanse a w 6% do dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport.

Program studiów został skonstruowany w oparciu o koncepcję oferty edukacyjnej, która zapewni utrzymanie pozycji renomowanego i nowoczesnego ośrodka wyższego kształcenia zawodowego we wschodniej Polsce, kształcenia ludzi wszechstronnych o specjalistycznym przygotowaniu zawodowym oraz integracji społeczności przy wschodniej granicy Unii Europejskiej. Koncepcja ta jest wypełnieniem misji i realizacją strategii rozwoju PANS w Chełmie na lata 2019-2025 zawartych w Uchwale Senatu PWSZ w Chełmie Nr 1/CXXXVI/2019.

Program studiów oraz utworzone na kierunku trzy specjalności (Ekonomia matematyczna, Informatyka stosowana i Kontroler ruchu lotniczego) nawiązują do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego Lubelszczyzny. Rola czołowych podmiotów gospodarczych z regionu Polski Wschodniej wynika z podpisanych umów o współpracę lub listów intencyjnych. Zapewnia to stworzenie korzystnych warunków odbywania praktyk zawodowych, unowocześnienia procesu dydaktycznego oraz aktywizację studentów. Zapewnia to również kształcenie specjalistów zgodnie z potrzebami rynku pracy.

Program studiów definiuje kompetencje zawodowe absolwenta dla każdej specjalności z osobna. Wybierając specjalności studenci rozszerzają swoją wiedzę i umiejętności, zdobywając specjalistyczne kompetencje. Absolwent kierunku Matematyka stosowana otrzymuje tytuł zawodowy licencjata. Przygotowany jest do pracy w szeroko rozumianych instytucjach stosujących matematykę. Przedmioty wspólne dla trzech specjalności umożliwiają nabycie niezbędnych kompetencji matematycznych.

Program studiów został opracowany z wykorzystaniem wzorców krajowych, zapisanych w stosownych ustawach i rozporządzeniach MEiN (Dz. U. z 2020 r. poz. 226, Dz. U. 2018 poz. 2218) oraz wzorców międzynarodowych, wynikających z zaleceń Procesu Bolońskiego. Koncepcja kształcenia realizowana w PANS w Chełmie różni się od podobnych kierunków w kraju, m. in. poprzez ustawiczne dostosowywanie programu do potrzeb rynku pracy. Ponadto, program studiów zapewnia kształcenie łączące wiedzę matematyczną z wiedzą z dyscyplin, do których przypisany jest kierunek, co zapewnia wszechstronne przygotowanie do pracy zawodowej absolwenta oraz wykształcenie u niego umiejętności niezbędnych do projektowania własnej ścieżki zawodowej, krytycznego oglądu świata w zakresie działalności zawodowej oraz kompetencji społecznych.

Głównym celem kształcenia na kierunku Matematyka stosowana jest pogłębienie wiedzy i umiejętności z zakresu matematyki, i jej zastosowań. Studia pozwalają wyposażać absolwentów w umiejętności stosowania narzędzi matematycznych i informatycznych w rozwiązywaniu problemów praktycznych, w szczególności z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania i pakietów obliczeniowych. Studia osławiają studentów z obiektami i konstrukcjami abstrakcyjnymi oraz uczą

szacunku dla twórczego myślenia. Przyszli absolwenci poznają piękno abstrakcyjnych idei i teorii oraz uczą się prowadzić ścisłe rozumowania, takie jak dowodzenie twierdzeń czy konstruowanie algorytmów. Ćwiczą formułowanie i weryfikowanie hipotez. Zadaniem tych studiów jest także wykształcenie umiejętności komunikatywnego, logicznego, precyzyjnego i ścisłego formułowania oraz redagowania w języku polskim treści nie tylko naukowych, ale także popularnonaukowych. W trakcie studiów na kierunku matematyka stosowana studenci zdobywają wiedzę nie tylko z zakresu klasycznych teorii i działów matematyki wyższej. Program studiów zapewnia dużą liczbę zajęć w pracowniach komputerowych, bądź w dedykowanych laboratoriach, gdzie studenci zapoznają się z technologiami informatycznymi i pakietami matematycznymi szeroko wykorzystywanymi w różnych zastosowaniach matematyki. Wybór specjalności umożliwia studentom rozwinięcie specjalistycznych kompetencji zawodowych wykraczających poza wspólny matematyczny fundament kształcenia, co bezpośrednio przekłada się na możliwości zatrudnienia absolwentów w zróżnicowanych sektorach gospodarki.

Absolwent kierunku matematyka stosowana ze specjalnością informatyka stosowana to osoba o szerokiej i interdyscyplinarnej wiedzy. Fundamentem jego wykształcenia jest matematyka, która kształtuje analityczne i logiczne myślenie, a także zdolność do abstrakcyjnego modelowania rzeczywistości. Ma solidne podstawy w zakresie algebry, rachunku prawdopodobieństwa, statystyki, topologii oraz metod numerycznych. Dzięki temu jest w stanie skutecznie analizować dane, budować modele matematyczne, przewidywać trendy oraz projektować rozwiązania optymalizacyjne. Jego edukacja obejmuje szeroki zakres zagadnień informatycznych, takich jak programowanie obiektowe, algorytmy, systemy operacyjne, bazy danych, inżynieria oprogramowania, sztuczna inteligencja i bezpieczeństwo systemów informatycznych. Ta wiedza umożliwia mu projektowanie i zarządzanie nowoczesnymi systemami informatycznymi oraz skuteczne rozwiązywanie złożonych problemów z zakresu technologii informacyjnych, takich jak integracja systemów, optymalizacja infrastruktury IT czy zapewnienie bezpieczeństwa danych. Potrafi również krytycznie oceniać i wykorzystywać w praktyce narzędzia sztucznej inteligencji. Absolwent nie tylko opanowuje wiedzę techniczną, ale także rozwija umiejętności komunikacyjne oraz interpersonalne. Dzięki przedmiotom takim jak psychologia, warsztaty komunikacji interpersonalnej oraz rozwój osobisty i zawodowy potrafi skutecznie współpracować w zespołach, zarządzać czasem oraz rozwiązywać konflikty. Ponadto ukończył lektoraty z języków obcych, które często zawierają elementy specjalistycznej terminologii technicznej, co pozwala mu na swobodną komunikację w środowisku międzynarodowym. Znajomość języków jest szczególnie cenna w świecie IT, gdzie współpraca z międzynarodowymi zespołami i dostęp do globalnych zasobów wiedzy jest codziennością.

Zdobyte umiejętności otwierają absolwentowi drzwi do wielu zawodów, w tym takich, jak:

- **Analitik danych** – wykorzystuje swoją wiedzę z zakresu statystyki, matematyki finansowej i modeli matematycznych do analizy dużych zbiorów danych.
- **Inżynier oprogramowania** – projektuje i wdraża systemy informatyczne, wykorzystując znajomość programowania i technologii sieciowych.
- **Administrator systemów IT** – zajmuje się zarządzaniem serwerami, sieciami i systemami operacyjnymi.
- **Asystent ds. bezpieczeństwa IT** – wykorzystuje wiedzę z zakresu kryptografii, ochrony danych i cyberbezpieczeństwa.

- **Specjalista DevOps** – dzięki połączeniu kompetencji matematycznych, informatycznych oraz umiejętności pracy zespołowej jest świetnym kandydatem do roli DevOps Engineer. Może zajmować się automatyzacją procesów, wdrażaniem aplikacji, zarządzaniem infrastrukturą oraz integracją różnych technologii w spójne środowisko produkcyjne. DevOps jako naturalna ścieżka kariery.

Dzięki szerokiemu zakresowi umiejętności, absolwenci mogą również kontynuować naukę na studiach II stopnia, wybierając różnorodne specjalności z pogranicza informatyki i matematyki, co otwiera przed nimi jeszcze szersze możliwości kariery zawodowej.

Połączenie analitycznego myślenia, znajomości systemów operacyjnych, programowania, baz danych oraz technologii sieciowych czyni absolwenta idealnym kandydatem na stanowisko **DevOps Engineer**. Rola ta wymaga umiejętności automatyzacji, integracji oraz efektywnej współpracy między zespołami programistycznymi i operacyjnymi. Co więcej, doświadczenie w zarządzaniu projektami oraz komunikacja interpersonalna stanowią kluczowe kompetencje w tej dziedzinie.

Wspomniana interdyscyplinarność oraz połączenie kompetencji twardych i miękkich sprawia, że absolwent może odnaleźć się w różnorodnych środowiskach zawodowych – zarówno w branży finansowej, informatycznej, analitycznej, jak i technologicznej. To osoba gotowa na wyzwania wymagające zarówno precyzji matematycznej, jak i elastyczności adaptacyjnej.

Absolwenci specjalności ekonomia matematyczna są wysokiej klasy specjalistami z zakresu ekonomii, matematyki i informatyki. Posiadają wiedzę z mikro- i makroekonomii oraz ekonometrii pozwalającej na analizę ilościowych związków zachodzących między zjawiskami ekonomicznymi. Znają strukturę i zasady funkcjonowania międzynarodowych rynków gospodarczych, a także specyfikę gospodarki regionalnej. Ponadto dysponują gruntowną wiedzą teoretyczną i praktyczną z zakresu podstaw informatyki i rachunkowości obejmującą m. in. technologie internetowe, technologie multimedialne, rachunkowość, sprawozdawczość i analizę finansową.

Po ukończeniu studiów są przygotowani do:

- prowadzenia księgowości,
- samodzielnego wykonywania analiz i raportów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi informatycznych, wydobywania wiedzy z danych w stosunkowo krótkim czasie, dobierania i stosowania właściwych narzędzi analizy danych biznesowych,
- doboru metody kalkulacji składki w ubezpieczeniach majątkowych i życiowych,
- wykorzystania narzędzi matematycznych i obliczeniowych do wyceny ryzyka ubezpieczeniowego,
- optymalizacji działalności ekonomicznej, opracowywania prognoz i analiz ekonomicznych, wykorzystywania metod matematycznych na rynkach finansowych i ubezpieczeniowych,
- analitycznego i twórczego myślenia,
- prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Absolwenci kształceni międzyobszarowo w dziedzinie matematyki i ekonomii bardzo często decydują się na dalszą karierę naukowo-badawczą w dziedzinie nauk matematycznych, ekonomicznych lub w obszarze wspólnym dla obu tych kierunków.

Solidne podstawy teoretyczne i praktyczne, niezbędne do budowania modeli teoretyczno-analitycznych przy wykorzystaniu oprogramowania do prognozowania i symulacji zjawisk

gospodarczych, pozwalają absolwentom znakomicie odnaleźć się w instytucjach, gdzie konieczne jest dogłębne rozumienie tych obszarów. Posiadając bogatą wiedzę, stanowią trzon działów analitycznych i decyzyjnych korporacji, instytucji finansowych, banków, instytucji rządowych, giełd papierów wartościowych, firm konsultingowych, urzędów statystycznych, biur rachunkowych itp. Odpowiadają za zbieranie i przetwarzanie danych płynących z rynku, przeprowadzanie analiz biznesowych, wyciągnięcie wniosków i prognozowanie. Warto nadmienić, iż program studiów na specjalności ekonomia matematyczna przygotowuje absolwentów także do zawodu aktuarium, w tym do specjalnego egzaminu przeprowadzanego przez Komisję Nadzoru Finansowego. Są to między innymi takie przedmioty, jak: matematyka finansowa, prawdopodobieństwo i statystyka matematyczna, matematyka ubezpieczeń na życie, matematyka ubezpieczeń majątkowych. Podczas zajęć realizowanych w ramach ww. przedmiotów rozwiązywane są przykładowe zadania, które pojawiały się we wcześniejszych latach na egzaminach dla aktuarium.

Absolwent specjalności Kontroler ruchu lotniczego posiada gruntowną wiedzę z matematyki oraz elementów informatyki. Zna podstawy logiki i potrafi empirycznie motywować swoje decyzje. Sprawnie stosuje narzędzia matematyki wyższej (z obszaru rachunku różniczkowego, algebry, geometrii elementarnej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki). Potrafi analizować wielowymiarowe struktury oraz procesy. Umiejętność ścisłego algorytmicznego myślenia łączy z umiejętnością analizy i przetwarzania danych. Ma wiedzę z zakresu metod optymalizacji i potrafi ją wykorzystywać praktycznie. Zna różne modele wielowymiarowych geometrii, które kształtują wyobraźnię przestrzenną. Potrafi tworzyć stosowne modele matematyczne zaobserwowanych zdarzeń w ruchu lotniczym i w oparciu o nie sprawnie podejmuje decyzje. Zna i rozumie pojęcia, twierdzenia i metody stosowane w deterministycznym oraz stochastycznym modelowaniu matematycznym. Zna metody oceny ryzyka w zarządzaniu ruchem lotniczym. Absolwent specjalności Kontroler ruchu lotniczego jest przygotowany do pracy na lotniskach oraz w instytucjach zapewniających służbę kontroli ruchu lotniczego, co umożliwia mu gruntowna wiedza z zakresu m.in.: zarządzania ruchem lotniczym, obowiązujących procedur lotniczych z elementami prawa lotniczego, oraz działania w sytuacjach anormalnych i awaryjnych. W czasie realizacji kształcenia studenci zdobywają również wiedzę m.in. z zakresu nawigacji, meteorologii i konstrukcji statków powietrznych, jak również uczestniczą w dodatkowym kursie z angielskiej frazeologii lotniczej. W ramach specjalności Kontroler ruchu lotniczego studenci, po spełnieniu wymagań określonych w Regulaminie Szkolenia Kontrolerów Ruchu Lotniczego PANS w Chełmie, odbywają szkolenie podstawowe wraz z uprawnieniami kontroli lotniska ADC i SUR, co stanowi podstawę do ubiegania się o wydanie licencji Kontrolera ruchu lotniczego – praktykanta S-ATCL, następnie do rozpoczęcia praktyki w jednostce organu kontroli lotniska (TWR, GND). Szkolenie dla studentów, odbywa się pod nadzorem certyfikowanej organizacji szkolącej kontrolerów ruchu lotniczego (ATCO TO), będącej w strukturze Uczelni, działającej w oparciu o system prawny UE.

Przytoczone cele kształcenia mają odzwierciedlenie w efektach uczenia się. Sformułowano łącznie 34 kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do charakterystyki drugiego stopnia PRK poziom 6. Spośród 12 efektów uczenia się z zakresu wiedzy, aż 7 dotyczy wiedzy ściśle powiązanej z kierunkiem kształcenia i dyscypliną matematyka, natomiast pozostałe 5 efektów uczenia się odnosi się do wiedzy wzbogacającej kompetencje absolwenta kierunku Matematyka stosowana i jednocześnie wynika z przyjętej koncepcji kształcenia. Jest to wiedza o informatyce, ekonomii, rachunkowości, kontroli ruchu lotniczego, ergonomii, BHP, ochronie własności intelektualnej. Efektów uczenia się z zakresu umiejętności zdefiniowano 18. Spośród nich tylko 6 efektów uczenia się dotyczy umiejętności uzupełniających kompetencje matematyczne – tj. umiejętności informatyczne,

ekonomiczne, językowe, kontroli ruchu lotniczego, umiejętność pracy indywidualnej i zespołowej, BHP. Pozostałe efekty uczenia się są ściśle powiązane z kierunkiem Matematyka stosowana. Sformułowano również 4 kierunkowe efekty uczenia się z zakresu kompetencji społecznych, które dotyczą gotowości absolwenta do dokształcania się, odpowiedzialności, postępowania etycznego, profesjonalizmu, przedsiębiorczości i świadomości roli społecznej.

Program studiów zakłada istnienie przedmiotowych efektów uczenia się, które mają odwołania bezpośrednio do kierunkowych efektów uczenia się.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Zaleca się rewizję efektów uczenia się, w tym: – dostosowanie kierunkowych efektów uczenia się do celów kształcenia na prowadzonych specjalnościach, – pełniejsze dostosowanie efektów uczenia się do profilu praktycznego, – przegląd kierunkowych efektów uczenia się celem wyeliminowania z nich przedmiotowych efektów uczenia się, – wyeliminowanie zdublowanego symbolu K_U37 przyporządkowanego dwóm różnym efektom uczenia się.	Zgodnie z zaleceniem Zespołu Oceniającego PKA program studiów na kierunku matematyka stosowana został poddany szczegółowej analizie przez zespół programowy funkcjonujący w ramach Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka. Zespół programowy dokonał modyfikacji programu studiów z uwzględnieniem wszystkich zaleceń ZO PKA, tj. zmienione zostały efekty uczenia się, które zostały dostosowane do celów kształcenia na prowadzonych specjalnościach oraz do profilu praktycznego. Ponadto z kierunkowych efektów uczenia się usunięte zostały przedmiotowe efekty uczenia się, uporządkowane zostały również symbole kierunkowych efektów uczenia się.

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

Studia na kierunku Matematyka stosowana są prowadzone w ramach programów trwających 3 lata (6 semestrów), po ukończeniu których absolwent uzyskuje tytuł zawodowy licencjata.

Kształcenie prowadzone jest w trybie stacjonarnym (studia bezpłatne). Zajęcia na studiach stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku.

Wiele zajęć ma charakter praktyczny. Zadania stawiane przed studentami ukierunkowane są na zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do odnalezienia się w przyszłości na rynku pracy. Wykonując je, student korzysta z nowoczesnie wyposażonych laboratoriów i specjalistycznego oprogramowania. Wiele zajęć prowadzonych jest przez osoby posiadające doświadczenie zawodowe zdobyte poza szkolnictwem wyższym. Studenci mają możliwość konfrontacji uzyskanej wiedzy i umiejętności podczas zajęć z realnymi warunkami spotykanymi w przyszłych miejscach pracy dzięki odbywanym praktykom zawodowym. Treści programowe podlegają systematycznej weryfikacji w ramach funkcjonującego w Uczelni Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ocena zgodności treści programowych z efektami uczenia się oraz ocena stosowanych metod kształcenia należą do zadań Kierunkowej Komisji ds. Jakości Kształcenia, która corocznie przedkłada sprawozdanie Dyrektorowi Instytutu. Autorzy sylabusów zobowiązani są do aktualizacji treści kształcenia i literatury przedmiotu przed każdą edycją zajęć, a sylabusy podlegają ocenie na podstawie arkusza oceny sylabusu przedmiotu. Kierunkowa Rada Interesariuszy Zewnętrznych opiniuje program studiów i wnioskuje o wprowadzenie zmian dostosowujących treści kształcenia do zmieniających się potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego — jej spotkania odbywają się co najmniej raz w roku akademickim.

Treści kształcenia dla poszczególnych przedmiotów ustalone są przez autorów sylabusów w oparciu o efekty uczenia się, formę zajęć, aktualny stan wiedzy, dostępne (lub możliwe do pozyskania) wyposażenie laboratoryjne oraz liczbę godzin. Liczba godzin ustalana jest na etapie tworzenia planu studiów. Treści kształcenia zależą od charakteru zajęć i są powiązane z kierunkowymi efektami uczenia się oraz są dostosowane do poziomu i profilu kształcenia. Wiedzę studenci nabywają w trakcie wykładów, jednocześnie rozszerzają ją o umiejętności praktyczne na ćwiczeniach lub na laboratoriach prowadzonych równolegle. Program dla poszczególnych tematów jest przekazywany etapowo (szeregowo) w ramach kolejnych przedmiotów, zwiększając poziom zaawansowania. Dobrym przykładem są przedmioty Geometria analityczna i Geometria analityczna II, Technologie sieciowe (CISCO), Nowoczesne technologie w telekomunikacji oraz grupa przedmiotów dotycząca zastosowań matematyki w rachunkowości (realizowanych w kolejnych semestrach). Program studiów przewiduje możliwość nabycia przez studentów dodatkowych uprawnień zawodowych, potwierdzonych przez odpowiednie instytucje zewnętrzne. Przykładem są przedmioty Technologie sieciowe I (CISCO), Technologie sieciowe II (CISCO) oraz Nowoczesne technologie w telekomunikacji, podczas których studenci realizują zagadnienia zgodnie z certyfikowanymi kursami CISCO: CCNA: Introduction to Networks, CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials oraz CCNA: Enterprise Networking, Security, and Automation. Tematyka tych kursów zawiera się w materiale egzaminu certyfikowanego CCNA 200-301: Cisco Certified Network Associate (CCNA). Egzaminy certyfikacyjne studenci mogą zdawać w niezależnych ośrodkach certyfikacyjnych – Pearson VUE. Zajęcia z Systemów operacyjnych realizowane są w oparciu o zagadnienia z kursu Administracja systemem Red Hat (RH124), dzięki czemu przygotowują one i umożliwiają studentom specjalności Informatyka stosowana przystąpienie do certyfikowanego egzaminu RHCSA (Red Hat Certified System Administrator). Uczelnia przystąpiła do międzynarodowego programu Red Hat Academy, który umożliwia naszym studentom nieodpłatny dostęp do aktualnych komercyjnych materiałów dydaktycznych z zakresu systemów Linux, automatyzacji, chmury obliczeniowej, konteneryzacji oraz nowoczesnych technologii open source wykorzystywanych w zarządzaniu infrastrukturą IT, środowiskach chmurowych i automatyzacji procesów DevOps. Program oparty jest na praktycznych kursach i laboratoriach w środowisku wirtualnym, co pozwala na bezpośrednie powiązanie efektów uczenia się z aktualnymi potrzebami

rynku pracy. Udział w Red Hat Academy wzmacnia kompetencje praktyczne studentów, wspiera współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz podnosi jakość kształcenia poprzez wykorzystanie technologii stosowanych w aktualnej praktyce wdrożeniowej. W trakcie realizacji programu studiów studenci mogą otrzymać poświadczenie uzyskania części zakładanych efektów uczenia się w formie mikropoświadczenia ze standardem Odznaka+ (IBE PIB). Od semestru letniego roku akademickiego 2025/26 w IMil uruchomione zostają dwa mikroprogramy umożliwiające uzyskanie takich mikropoświadczeń. Mikropoświadczenie „Rachunkowość w praktyce” potwierdza uzyskanie przez uczestnika podstawowych i praktycznych kompetencji z zakresu rachunkowości finansowej. Obejmuje wiedzę i umiejętności niezbędne do rozumienia oraz ewidencjonowania podstawowych operacji gospodarczych, pracy z dokumentacją księgową oraz interpretacji podstawowych sprawozdań finansowych. Mikropoświadczenie „Projektowanie małych sieci LAN dla firm i instytucji” potwierdza kompetencje w zakresie projektowania, doboru urządzeń oraz logicznej konfiguracji sieci lokalnych (LAN) dla małych firm i instytucji. Posiadacz uzyskuje potwierdzenie umiejętności przeprowadzania analizy potrzeb klienta, zaprojektowania bezpiecznej topologii oraz wdrożenia segmentacji sieci za pomocą VLAN-ów. Dodatkowo potwierdza wiedzę teoretyczną i praktyczną uwierzytelnioną kursem Netacad CCNA Introduction to Networks.

W toku nauczania stosowane są zróżnicowane metody kształcenia zorientowane na studenta, umożliwiające osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy osiągane są głównie podczas wykładów prowadzonych w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Umiejętności kształtowane są na ćwiczeniach i laboratoriach, a kompetencje społeczne rozwijane są w trakcie wszystkich typów zajęć.

Obok metod podających stosowane są metody aktywizujące, w tym: metoda projektowa - studenci realizują projekty zespołowe, w szczególności w ramach przedmiotów informatycznych i matematyczno-ekonomicznych; metoda studium przypadku — stosowana zwłaszcza na zajęciach ze specjalności ekonomia matematyczna i informatyka stosowana, gdzie analizowane są rzeczywiste problemy gospodarcze i technologiczne; praca na rzeczywistych danych — studenci wykonują analizy z wykorzystaniem danych statystycznych pochodzących m.in. z zasobów Głównego Urzędu Statystycznego, Eurostat, co bezpośrednio wiąże proces kształcenia z praktyką zawodową.

Odrębną i wyróżniającą metodę kształcenia stosuje się w ramach specjalności kontroler ruchu lotniczego. Zajęcia realizowane są częściowo w formie symulacji sytuacji lotniczych, z wykorzystaniem zarówno dedykowanego symulatora sprzętowego zlokalizowanego w Centrum Studiów Inżynierskich, jak i specjalistycznego oprogramowania symulacyjnego. Metoda ta umożliwia studentom ćwiczenie procedur kontroli ruchu lotniczego w warunkach zbliżonych do rzeczywistych, kształtowanie umiejętności podejmowania decyzji w sytuacjach normalnych i awaryjnych oraz rozwijanie kompetencji niezbędnych do wykonywania zawodu kontrolera ruchu lotniczego. Szkolenie praktyczne prowadzone jest pod nadzorem certyfikowanej organizacji szkolącej kontrolerów ruchu lotniczego (ATCO TO) działającej w strukturze Uczelni.

W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci kierunku Matematyka stosowana korzystają ze specjalistycznego oprogramowania (np. *Mathematica*, *Statistica*, *Scientific Workplace*). Na wszystkich typach zajęć studenci zdobywają odpowiednią wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań, kształtują umiejętności formułowania problemów posługując się poznanym aparatem matematycznym, stosują metody analityczne i geometryczne do opisu problemu i jego rozwiązania, rozwijają potrzebę samokształcenia oraz kreatywność i krytycyzm. Program studiów przewiduje możliwość osiągnięcia danego efektu uczenia się w ramach kilku różnych przedmiotów, co zapewnia stopniowe i wieloaspektowe budowanie kompetencji studenta.

Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się prowadzona jest z wykorzystaniem zróżnicowanych metod dostosowanych do charakteru zajęć i rodzaju weryfikowanych efektów. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy sprawdzane są głównie w formie kolokwii pisemnych i egzaminów. Efekty uczenia się w zakresie umiejętności praktycznych weryfikowane są m.in. poprzez realizację projektów indywidualnych lub zespołowych, których tematyka jest bezpośrednio powiązana z zagadnieniami omawianymi w ramach zajęć, analizy przypadku lub zadań problemowych.

Ostateczną metodą sprawdzenia osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się jest egzamin dyplomowy, obejmujący obronę pracy dyplomowej oraz odpowiedź na pytania z zakresu toku studiów, przeprowadzany przed komisją egzaminacyjną.

W trakcie studiów studenci muszą osiągnąć wymaganą liczbę punktów ECTS. Program studiów przewiduje uzyskanie 180 punktów ECTS. Czas kształcenia w wymiarze 6 semestrów jest właściwy ze względu na realizację programu studiów, przewidywanych treści kształcenia oraz osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się. Wszystkie zajęcia prowadzone na kierunku Matematyka stosowana realizowane są w formie stacjonarnej, z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i studentów. Program studiów nie przewiduje prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Praktyki zawodowe odbywają się z bezpośrednim udziałem opiekuna z ramienia zakładu pracy. Punkty ECTS, przypisane do przedmiotów, odzwierciedlają zarówno faktyczne godziny kontaktowe, jak i pracę własną studenta. Plan studiów zakłada, że na 1 punkt ECTS przypada nie więcej niż 30 godzin pracy studenta (godziny kontaktowe i praca własna). Łączną liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia wynosi w zależności od specjalności od 101 do 106. W związku z praktycznym charakterem studiów, studenci muszą uzyskać minimum 50% punktów ECTS na zajęciach kształtujących umiejętności praktyczne, tj. na laboratoriach, ćwiczeniach, praktykach zawodowych, seminariach dyplomowych itp. Łączna liczba punktów ECTS, jaką student uzyskuje w ramach takich zajęć, wynosi od 92 do 100 punktów i zależy od specjalności.

Kompetencje językowe doskonalone są podczas lektoratów języka obcego. Prowadzone są one w łącznym wymiarze 120 godzin rozłożonych równomiernie w semestrach I, II, III i IV studiów (po 30 godzin). W trakcie lektoratów studenci uczą się posługiwania specjalistyczną terminologią, charakterystyczną dla studiowanego kierunku oraz wybranej specjalności. Rozwijanie kompetencji językowych odbywa się również poprzez konieczność korzystania z obcojęzycznych źródeł, katalogów, oraz niekiedy programów komputerowych nieposiadających wersji polskojęzycznych.

Zajęcia dydaktyczne odbywają się w grupach studenckich, a ich liczebność zależy od formy (*Regulamin studiów*, §10 ust. 1) i rodzaju zajęć, i jest zgodna z zarządzeniem nr 55/2025 Rektora PANS w Chełmie. Wykłady prowadzone są dla całego kierunku lub specjalności. Wykłady z danego przedmiotu przewidzianego dla wszystkich specjalności, prowadzone są łącznie dla wszystkich studentów. Ćwiczenia i zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się w grupach, których liczebność nie przekracza 30 osób. Ćwiczenia projektowe, lektoraty i laboratoria odbywają się w grupach stanowiących połowę grupy ćwiczeniowej, zwykle liczących do 15 studentów. W praktyce liczebność poszczególnych grup jest mniejsza.

Regulamin studiów (§10 ust. 2) dopuszcza możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W czasie pandemii PANS w Chełmie wdrożyła i udostępniła wszystkim studentom i nauczycielom akademickim do realizacji zdalnego nauczania platformę edukacyjną "Google Workspace dla Szkół i Uczelni". Platforma ta to pakiet narzędzi i usług firmy Google dostosowanych do potrzeb szkół i uczelni. Google Workspace to m. in.:

- Dysk sieciowy, czyli Dysk Google – przy pomocy którego można współdzielić i udostępniać studentom zasoby dydaktyczne,
- Google Meet – umożliwiający przekazywanie wiedzy grupie studentów uczestniczących w zajęciach zdalnych poprzez udostępnianie im: zawartości okna ekranu komputera/laptopa/tabletu prowadzącego zajęcia czy też przygotowanej prezentacji, filmu lub obrazu z kamery nagrywającej zapis z tablicy lub innej aplikacji.
- Google Classroom – moduł do tworzenia zajęć zdalnych – metodyka pracy w Classroom, tworzenie grup studenckich, tworzenie i udostępnianie zasobów w Google Classroom.
- Formularze Google – czyli narzędzia do tworzenia testów online sprawdzających nabyty poziom wiedzy studentów i weryfikację osiągniętych efektów uczenia się.

W ramach korzystania z platformy każdy student i nauczyciel akademicki PANS w Chełmie ma utworzone imienne konto. Nauczyciele akademicy mogą przy użyciu odpowiednich narzędzi tworzyć w niej grupy zajęciowe (zapisywać do nich studentów), prowadzić zajęcia zdalne oraz udostępniać studentom treści nauczania. Na etapie wdrażania platformy dla nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne w PANS w Chełmie, którzy chcieli nabyć lub uzupełnić swoją wiedzę w zakresie posługiwania się platformą edukacyjną w zakresie realizacji zajęć dydaktycznych prowadzonych na odległość, były przeprowadzone stacjonarne szkolenia. Dla nowo zatrudnionych pracowników zostały opracowane materiały szkoleniowe. Dla studentów, szczególnie tych przyjętych na I rok studiów, szkolenia z zakresu obsługi platformy edukacyjnej odbywają się na pierwszych zajęciach z Technologii informacyjnej. Informacje o korzystaniu z platformy znajdują się na stronie internetowej PANS w Chełmie (<https://panschelm.edu.pl/student/>).

Program studiów na kierunku matematyka stosowana w chwili obecnej nie przewiduje prowadzenia zajęć na odległość. Platforma "Google WorkSpace dla Szkół i Uczelni" wykorzystywana jest jedynie w celu wspomagania procesu edukacyjnego jako narzędzie komunikacji oraz rozpowszechniania materiałów.

Proces uczenia się jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów. Prawa i obowiązki studenta, w tym studenta będącego osobą niepełnosprawną lub przewlekłe chorą, w zakresie jego indywidualnych potrzeb oraz organizacji studiów określone zostały w *Regulaminie studiów* (w paragrafach od 21 do 26). Na wniosek studenta Rektor może wyrazić zgodę na odbywanie studiów według indywidualnej organizacji studiów (IOS), określając formę oraz szczegółowe zasady jej odbywania. Warunki odbywania studiów oraz sposób przeprowadzania zaliczeń i egzaminów są dostosowywane do rodzaju i stopnia niepełnosprawności studenta, np. student realizuje zajęcia w grupach wybranych przez siebie lub w uzgodnieniu z prowadzącym zajęcia, jest zwolniony z obowiązku osobistego uczestnictwa w niektórych zajęciach dydaktycznych oraz może ustalić indywidualne terminy zaliczeń i egzaminów. IOS jest przyznawana również studentom wyróżniającym się dobrymi wynikami w nauce, osiągającym wybitne wyniki sportowe, uczestniczącym w pracach o charakterze naukowym, skierowanym na studia w innej uczelni krajowej lub zagranicznej, studentkom w ciąży i studentom będącym rodzicami, przyjętym na studia w wyniku potwierdzenia wcześniej osiągniętych efektów uczenia się lub w innych, szczególnie uzasadnionych przypadkach. Student może również, za zgodą Rektora, podjąć dodatkowe studia poza kierunkiem lub specjalnością już studiowaną lub studiować przedmioty nienależące do realizowanego przez niego programu studiów.

Ważną metodą rozwijania umiejętności praktycznych są praktyki zawodowe, które stanowią integralną część programu studiów, a ich wymiar dostosowany jest do wymagań opisanych

w Ustawie, a szczegółowe zasady odbywania praktyk – w *Regulaminie studiów* oraz w *Regulaminie zajęć praktycznych i praktyk zawodowych*. Praktyki mogą odbywać się w jednostkach gospodarczych, instytucjach publicznych, instytucjach naukowo-badawczych, instytucjach oświatowych, placówkach kultury, z którymi PANS współdziała na podstawie zawartych umów bądź porozumień lub w ramach zorganizowanej przez Uczelnię działalności, pozwalającej osiągnąć założone cele i efekty uczenia się studentów podczas praktyki. W procesie realizacji praktyk, studenta obowiązuje 8 godzinny dzień praktyki, w trakcie którego student podejmuje aktywność na rzecz realizacji zadań zawodowych organizowanych w zakładzie pracy pod opieką zakładowego opiekuna praktyk bądź osoby nadzorującej. Praktyki zawodowe należą do zajęć kształcących umiejętności praktyczne, a ich charakter sprawia, że mogą być realizowane w wybranej przez studenta instytucji, która spełnia założenia programu praktyki zawodowej. Podstawowym wymogiem, jaki musi spełniać ta jednostka, jest możliwość zrealizowania przez studenta założonych celów praktyki oraz osiągnięcie przyjętych w programie studiów efektów uczenia się przypisanym praktykom zawodowym. Ewaluacji potencjału zakładu w tym zakresie, dokonuje Uczelniany opiekun praktyki na podstawie informacji przekazanych przez studenta, danych znajdujących się na stronie internetowej tego przedsiębiorstwa, albo poprzez odwiedzin w tej instytucji lub rozmowę telefoniczną z osobą upoważnioną. W przypadku gdy student ma trudności ze znalezieniem odpowiedniego miejsca do odbycia praktyki, uczelniany opiekun praktyk pomaga mu w tym, proponując wybór spośród odpowiednich instytucji. Uczelnia ma zawarte porozumienia, obejmujące realizację praktyk, z szeregiem instytucji z miasta oraz regionu. Dyrektor Instytutu Matematyki i Informatyki powołuje uczelnianego opiekuna praktyk, a instytucja, w której student odbywa swoje praktyki jest zobowiązana do wyznaczenia Zakładowego opiekuna praktyk. Poprzez uczestnictwo w praktykach zawodowych i po pozytywnej weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się, student uzyskuje punkty ECTS.

Weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się w ramach praktyk zawodowych prowadzona jest na podstawie dziennika praktyk prowadzonego przez studenta, w którym dokumentowany jest przebieg i zakres wykonywanych zadań zawodowych, oraz opinii wystawionej przez zakładowego opiekuna praktyk. Na podstawie tych dokumentów uczelniany opiekun praktyk dokonuje zaliczenia praktyki i potwierdza osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się.

Praktyki zawodowe zaliczane są do zajęć odbywających się przy bezpośrednim udziale nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących te zajęcia.

Program studiów obowiązujący studenta uwzględnia obowiązek odbycia łącznie 6 miesięcy praktyk (960 godzin). Praktyki realizowane są dwa dni w tygodniu w semestrach III, IV, V i VI studiów. Praktykom przypisano łącznie 32 punkty ECTS, po 8 punktów na każdy semestr praktyk. Ponadto do programu studiów wprowadzono zajęcia będące elementem realizacji procesu praktycznego przygotowania studentów do aktywności zawodowej. Jest to przedmiot *Wstęp do praktyk*, odbywający się w semestrze II, którego celem jest rozwijanie u studentów świadomego wyboru miejsca i charakteru praktyki. W jego trakcie studenci są szczegółowo zapoznawani z organizacją praktyk, obowiązującą dokumentacją oraz warunkami ich zaliczenia. Student zapoznaje się z praktycznym wymiarem rozwoju osobistego i zawodowego w odniesieniu do założeń skutecznego i efektywnego działania oraz jest przygotowywany do krytycznej refleksji nad własnym działaniem i posiadanym zestawem kompetencji. Ponadto, studenci rozwijają swoje kompetencje miękkie poprzez diagnozę własnych zainteresowań i potencjału, pracę z narzędziami do rozwoju osobistego i refleksję. Doskonałą metody sprawnego uczenia się, komunikacji interpersonalnej, współdziałania, pracy zespołowej, stawiania i realizacji celów oraz ich ewaluacji.

Praktyka zawodowa odbywa się według obowiązującego programu praktyki lub w oparciu o program przygotowany indywidualnie dla studenta z uwzględnieniem specyfiki zakładu pracy. Program musi umożliwiać osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się i być dostosowany do zakresu studiowanej specjalności. Obowiązujący program praktyki zawiera m.in.: zakres działalności oraz ofertę zakładu; wyposażenie techniczne wraz z oprogramowaniem komputerowym użytkowanym w zakładzie; stosowane technologie; przepisy BHP obowiązujące w zakładzie; strukturę organizacyjną zakładu, w którym odbywa się praktyka; dokumentację techniczną, sposoby jej tworzenia oraz obieg dokumentacji w zakładzie; system nadzoru i kontroli jakości; certyfikaty uzyskane przez zakład; gospodarkę odpadami i sposoby, w jaki zakład wypełnia przepisy o ochronie środowiska obowiązujące w jego branży.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Zaleca się zwiększenie w programie studiów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne, by spełniony był wymóg prawny, mówiący, że program studiów o profilu praktycznym obejmuje zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50 % liczby punktów ECTS.	Zgodnie z rekomendacją Zespołu Oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej w programie studiów na kierunku Matematyka stosowana: – zwiększona została na wszystkich prowadzonych specjalnościach liczba godzin z przedmiotu <i>Warsztaty komunikacji interpersonalnej</i> (z 15 h do 30 h), – wprowadzony został na wszystkich specjalnościach przedmiot <i>Przetwarzanie i analiza danych</i> (15 h wykładów i 30 h laboratoriów), – na specjalności informatyka stosowana zwiększona została liczba godzin przedmiotu <i>Bezpieczeństwo systemów informatycznych</i> , zmieniona została także forma zajęć (obecnie przedmiot prowadzony jest w formie laboratoriów w wymiarze 30 h), – na specjalności informatyka stosowana wprowadzony został przedmiot <i>Nowoczesne narzędzia telekomunikacji</i> (30 h laboratoriów).

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

Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia uchwala Senat Uczelni – zasady rekrutacji na I rok studiów w roku akademickim 2025/2026 zostały określone w Uchwale nr 9/CLXXIV/2024 Senatu Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 18 czerwca

2024r. (z późn. zm.) w sprawie warunków i trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na I rok studiów w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie na rok akademicki 2025/2026.

Przyjęcie kandydatów następuje po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego, które uwzględnia wyniki egzaminu maturalnego, egzaminu dojrzałości lub oceny klasyfikacji końcowej, bądź wyniki egzaminu zagranicznego. Rekrutacja odbywa się w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów. Postępowanie kwalifikacyjne obejmuje konkurs świadectw dojrzałości/dokumentów uprawniających do ubiegania się o przyjęcie na studia. Na kierunku Matematyka stosowana brane są pod uwagę wyniki lub oceny z egzaminu maturalnego lub egzaminu dojrzałości przeliczane na punkty kwalifikacyjne. Z pominięciem konkursu świadectw dojrzałości/dokumentów uprawniających do ubiegania się o przyjęcie na studia, na I rok studiów pierwszego stopnia mogą być przyjmowani laureaci i finaliści olimpiad stopnia centralnego.

Cudzoziemcy mogą podejmować i odbywać studia na zasadach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Obcokrajowcy ubiegający się o przyjęcie na studia w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie podlegają procedurze kwalifikacyjnej na zasadach określonych w Uchwale nr 9/CLXXIV/2024 Senatu Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 18 czerwca 2024 r. w sprawie warunków i trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na I rok studiów w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie na rok akademicki 2025/2026 (z późn. zm.). Cudzoziemcy niebędący obywatelami UE w rozumieniu art. 2 pkt. 3 ustawy z dnia 14 lipca 2006 r. o wjeździe na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, pobycie oraz wyjeździe z tego terytorium obywateli państw członkowskich Unii Europejskiej i członków ich rodzin ubiegający się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia na podstawie wydanego za granicą dokumentu, który jest dokumentem potwierdzającym uprawnienie do ubiegania się o przyjęcie na studia, o którym mowa w art. 326a ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zobowiązani są wykazać się znajomością języka polskiego na poziomie biegłości językowej nie niższym niż B2. Cudzoziemcy ubiegający się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia na podstawie wydanego za granicą dokumentu, który nie jest dokumentem potwierdzającym uprawnienie do ubiegania się o przyjęcie na studia, o którym mowa w art. 326a ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, zobowiązani są przedstawić w toku rekrutacji dokument wydany za granicą przez szkołę lub instytucję edukacyjną uznawaną przez państwo, na którego terytorium lub w którego systemie edukacji działa, wraz z pisemną informacją o tym dokumencie wydaną przez dyrektora NAWA potwierdzającą uprawnienie do ubiegania się o przyjęcie na studia albo pisemną informacją o tym dokumencie wydaną przez dyrektora NAWA potwierdzającą uprawnienie do ubiegania się o przyjęcie na studia (w przypadkach, o których mowa w art. 93a ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty) oraz wykazać się znajomością języka polskiego na poziomie biegłości językowej nie niższym niż B2, a także zdać egzamin wstępny na poziomie co najmniej 30% z przedmiotów określonych w załączniku nr 3 do ww. uchwały, przeprowadzany w celu sprawdzenia wiedzy niezbędnej do podjęcia studiów. Szczegółowy zakres egzaminu wstępnego na poszczególne kierunki studiów oraz formę egzaminu (egzamin pisemny/ustny) określają dyrektorzy właściwych instytutów. Na studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku Matematyka stosowana jest to egzamin wstępny z matematyki. Dokumenty poświadczające znajomość języka polskiego na poziomie biegłości językowej nie niższym niż B2 określa rozporządzenie ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego. Wynik egzaminu wstępnego dla cudzoziemców wyraża się w procentach, a następnie przelicza na punkty kwalifikacyjne, zgodnie z załącznikiem nr 4 do ww. uchwały. Kandydaci przystępujący do egzaminu wstępnego dla cudzoziemców uczestniczą w kwalifikacji w oparciu o liczbę punktów uzyskaną za wynik z egzaminu wstępnego przeliczony na punkty kwalifikacyjne zgodnie z załącznikiem nr 4 do ww. uchwały oraz liczbę punktów za wynik/ocenę

z przedmiotu wskazanego przez kandydata na świadectwie/dokumentie uprawniającym do podjęcia studiów, spośród przedmiotów do wyboru określonych w załączniku nr 1 do ww. uchwały.

Rekrutacja odbywa się w systemie Internetowej Rejestracji Kandydatów (IRK), zaś kandydat powinien posiadać kompetencje cyfrowe niezbędne do rejestracji w tym systemie. Dopuszcza się rejestrację kandydatów w formie tradycyjnej, tj. poprzez złożenie lub przesłanie do właściwego działu obsługi studenta kompletu dokumentów. Kandydat z niepełnosprawnością przed rozpoczęciem postępowania kwalifikacyjnego ma prawo do wcześniejszej konsultacji z pełnomocnikiem właściwym do spraw osób z niepełnosprawnością i uzyskania pełnej informacji o zasadach odbywania studiów przez osoby z niepełnosprawnością. Zgodnie z postanowieniami uchwał Senatu w sprawie warunków i trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na I rok studiów, w przypadku niepełnosprawności kandydata uniemożliwiającej udział w postępowaniu kwalifikacyjnym z zastosowaniem IRK, przewodniczący komisji rekrutacyjnej na podstawie wniosku kandydata podejmuje decyzję o dostosowaniu postępowania kwalifikacyjnego do jego niepełnosprawności. Informacje o stanie zdrowia kandydata podlegają ochronie zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony danych osobowych. W ramach dostosowania postępowania kwalifikacyjnego możliwe jest m.in. zastosowanie urządzeń technicznych, takich jak komputery, oprogramowanie udźwiękowiające lub alternatywne myszki i klawiatury, zastosowanie alternatywnej formy zapisu, tj. pisma Braille'a, druku o zmienionej wielkości czcionki, nagrania audio, zapisu elektronicznego.

W Uczelni, w tym na kierunku Matematyka stosowana, istnieje możliwość potwierdzenia efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej, co określa Regulamin potwierdzania efektów uczenia się w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie wprowadzony *Uchwałą nr 6/CXXXV/2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie z dnia 23 września 2019 roku*. Dokument określa zasady, warunki, jednostki odpowiedzialne, tryb potwierdzania i uznawania efektów uczenia się, jak również rekrutację na studia w trybie potwierdzania efektów uczenia się. Ponadto zasady uznawania i przenoszenia efektów uczenia się są zawarte w §32 i §33 Regulaminu studiów. Możliwe jest zaliczenie osobie ubiegającej się o uznanie efektów uczenia się określonych przedmiotów (w tym zajęć praktycznych i praktyk zawodowych) wraz z przypisanymi efektami uczenia się oraz punktami ECTS. Można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Osoby przyjęte na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się są włączone do regularnego trybu studiów i zwolnione z realizacji przedmiotów, dla których efekty zostały uznane w procesie potwierdzania efektów uczenia się, lub mogą ubiegać się o indywidualną organizację studiów. Przenoszenie oraz uznawanie punktów ECTS przypisanych do zajęć, w tym zajęć kształtujących umiejętności praktyczne zaliczonych przez studenta w PANS w Chełmie lub w innej uczelni, w tym zagranicznej, następuje zgodnie z zasadami określonymi w Regulaminie Studiów Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie, którego tekst jednolity stanowi załącznik do uchwały numer 2/CLVIII/2022 Senatu Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 28 kwietnia 2022 r. w sprawie wprowadzenia zmian w Regulaminie Studiów Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie (z późn. zm.). Decyzję o przeniesieniu punktów ECTS przypisanych do zajęć podejmuje na wniosek studenta Dyrektor Instytutu po stwierdzeniu zbieżności uzyskanych efektów uczenia się. Dyrektor Instytutu może wystąpić z wnioskiem o opinię do prowadzącego przedmiot lub opiekuna praktyk.

Zasady weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studentów zostały określone w Zarządzeniu nr 110/2021 Rektora PWSZ w Chełmie z dnia 30 listopada 2021 r. Weryfikacja obejmuje wszystkie kategorie efektów, tj. wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

Weryfikacja uwzględnia efekty uczenia się dla zajęć, praktyk zawodowych i procesu dyplomowania. Zasady dotyczą wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne bez względu na rodzaj zatrudnienia i formę prowadzonych zajęć. Szczegółowy program zajęć wraz z wykazem literatury oraz warunki zaliczenia danego rodzaju zajęć (zasady weryfikacji efektów uczenia się), prowadzący zajęcia przedstawia do wiadomości studentów w okresie dwóch tygodni od ich rozpoczęcia. Przy weryfikacji efektów uczenia się przyjmuje się, że uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zaliczenia kończącego zajęcia, pracy dyplomowej oraz praktyk zawodowych potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się na co najmniej minimalnym poziomie. Podstawą zaliczenia zajęć kończących się egzaminem lub zaliczeniem na ocenę jest uczestnictwo studenta w przewidzianych w programie studiów zajęciach dydaktycznych, aktywność studenta na zajęciach, pozytywne wyniki bieżącej kontroli kompetencji oraz oceny prac wynikających z programu zajęć, w tym prac kontrolnych, testów, sprawozdań, projektów i innych. Umiejętności praktyczne weryfikowane są także poprzez analizę opracowanych prac kontrolnych oraz obserwację ich praktycznej realizacji, obserwację studenta w czasie wykonywania działań właściwych dla danego zadania i inne formy wynikające ze specyfiki przedmiotów i przypisanych im efektów uczenia się.

Weryfikacja efektów uczenia się dla zajęć polega na sprawdzeniu wyników pracy studenta i określeniu, czy zostały osiągnięte przez studenta efekty uczenia się określone w karcie (sylabusie) przedmiotu. Jest ona dokonywana przez nauczyciela akademickiego, a o jej wynikach jest informowany student. Nauczyciele akademicy zobowiązani są w szczególności do weryfikacji i oceny osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się w sposób zapewniający równe traktowanie studentów oraz uwzględniający potrzeby studentów z niepełnosprawnością. W celu potwierdzenia weryfikacji wszystkich założonych efektów uczenia się nauczyciel akademicki, na polecenie Dyrektora Instytutu, może zostać zobowiązany do wypełnienia arkusza weryfikacji efektów uczenia się. Weryfikacja efektów uczenia się dla praktyk zawodowych polega na sprawdzeniu, czy student osiągnął założone dla praktyk zawodowych efekty uczenia się zawarte w karcie (sylabusie) przedmiotu. Opiekun praktyk zawodowych dokonuje weryfikacji efektów uczenia się w oparciu o opinię opiekuna praktyk zawodowych z instytucji, w której praktyki zawodowe były realizowane, a także w oparciu o przedłożoną przez studenta dokumentację określoną w programie wraz z ankietą zawierającą ocenę opiekuna i samoocenę studenta. Ocena wstępna jest dokonywana na podstawie przedstawionego przez studenta uszczegółowionego harmonogramu/programu praktyki. Ocena bieżąca obejmuje ocenę przebiegu praktyki zawodowej przez zakładowego opiekuna praktyki i samego praktykanta, natomiast ocena przebiegu praktyki zawodowej przez opiekuna uczelnianego jest oceną końcową. Na ocenę końcową składa się poziom wykorzystania przez studenta wiedzy i umiejętności oraz weryfikacja w praktycznym działaniu przydatności do zawodu poprzez ocenę posiadanych kompetencji społecznych. Podstawą zaliczenia praktyki zawodowej jest między innymi respektowanie regulaminu praktyk oraz zgodność praktyk z założonym programem praktyki i spełnienie warunków zaliczenia praktyki. Weryfikacja efektów uczenia się w procesie dyplomowania jest dokonywana przez promotora i polega w szczególności na sprawdzeniu, czy zostały osiągnięte efekty uczenia się przyjęte dla seminarium dyplomowego, w ramach którego student przygotowuje pracę dyplomową. Prace dyplomowe są ponadto weryfikowane w systemie antyplagiatowym zgodnie z procedurą weryfikacji prac dyplomowych (Zarządzenie nr 21/2024 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 17 kwietnia 2024 roku w sprawie Procedury weryfikacji prac dyplomowych systemem antyplagiatowym w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie (z późn. zm.)).

Nauczyciel, opiekun praktyk lub promotor dokonuje analizy osiągniętych przez studentów efektów uczenia się, a ewentualne propozycje zmian w karcie (sylabusie) przedmiotu przedkłada Dyrektorowi Instytutu, który przekazuje je Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka Stosowana. Zbiorczej weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dokonuje ww. komisja kierunkowa w oparciu o: wybrane losowo karty (sylabusy) przedmiotów, informacje uzyskane od prowadzących zajęcia, opiekunów praktyk zawodowych na temat weryfikacji efektów uczenia się, wykaz ocen z zaliczeń, egzaminów i praktyk zawodowych, wybrane losowo prace zaliczeniowe/egzaminacyjne studentów dokumentujące weryfikację efektów uczenia się, dokumentację praktyk zawodowych, wybrane losowo prace dyplomowe. Od roku akad. 2025/2026 podstawę analiz komisji kierunkowej stanowią m.in.: arkusz oceny programu studiów, arkusz oceny sylabusa przedmiotu i prac zaliczeniowych, projektowych, egzaminacyjnych oraz arkusz oceny pracy dyplomowej i jakości recenzji, które zostały wprowadzone *Zarządzeniem nr 5/2026 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 27 stycznia 2026 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie*. W oparciu o przeprowadzone analizy komisja kierunkowa formułuje wnioski i zalecenia służące doskonaleniu weryfikacji efektów uczenia się i przedkłada je Dyrektorowi Instytutu. Pod koniec każdego semestru studenci odnoszą się do sposobu realizacji programu studiów poprzez udział w anonimowej ankiecie oceniającej zajęcia prowadzone przez nauczycieli akademickich (w oparciu o Zarządzenie nr 111/2022 Rektora PANS w Chełmie z dn. 30 grudnia 2022r. z późn. zm.).

Zasady dyplomowania zostały określone w Zarządzeniu nr 89/2021 Rektora Uczelni z dnia 29 września 2021 r. Za zapewnienie właściwej jakości procesu dyplomowania odpowiada Dyrektor Instytutu. We współpracy z Kierownikami Katedr weryfikuje on zgodność tematów prac dyplomowych z efektami uczenia się określonymi dla danego kierunku studiów oraz zatwierdza je. Studentowi przysługuje prawo zapoznania się z oceną i recenzją pracy. Podczas egzaminu dyplomowego komisja egzaminacyjna ocenia stopień opanowania przez dyplomanta efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, właściwych dla kierunku studiów. Szczegółowe zasady dyplomowania na kierunku Matematyka stosowana zostały określone w Zarządzeniu nr 2/2024 Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki z dnia 26 czerwca 2024 r. w sprawie szczegółowych zasad dyplomowania na kierunku Matematyka stosowana. Zgodnie z przyjętym zarządzeniem Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki temat i zakres pracy dyplomowej powinny być zgodne z efektami uczenia się dla kierunku Matematyka stosowana i specjalności wybranej przez studenta oraz odpowiadać profilowi praktycznemu studiów. Praca powinna zawierać część teoretyczną i część o charakterze aplikacyjnym. Obszar tematyczny pracy dyplomowej powinien nawiązywać do szeroko rozumianych nauk matematycznych i dyscyplin związanych z prowadzonymi specjalnościami.

Wprowadzone zarządzenie określa nie tylko zasady wyboru tematu i przygotowywania prac na kierunku Matematyka stosowana, ale też wskazuje określone gremia, które pełnią funkcję opiniującą i nadzorującą jakość prac dyplomowych i ich zgodność z profilem praktycznym. Istotnym elementem procesu dyplomowania jest wieloetapowa weryfikacja tematyki prac dyplomowych — tematy opiniowane są przez Kierunkową Radę Interesariuszy Zewnętrznych oraz Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka stosowana, a następnie analizowane przez Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki we współpracy z Kierownikami Katedr. Rozwiązanie to pozwala interesariuszom zewnętrznym aktywnie uczestniczyć w procesie ustalania tematów prac i zgłaszać zapotrzebowanie na prace odpowiadające konkretnym problemom praktycznym. Zgodnie

z cytowanym powyżej zarządzeniem recenzja pracy dyplomowej musi zawierać ocenę zgodności pracy z profilem praktycznym studiów.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 5/2026 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 27 stycznia 2026 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie od roku akademickiego 2025/2026 losowo wybrane prace dyplomowe i ich recenzje będą analizowane przez komisję kierunkową w oparciu o kryteria zawarte w arkuszu oceny pracy dyplomowej i jakości recenzji.

Pośrednią weryfikację osiągania efektów uczenia się prowadzi Dyrektor Instytutu lub osoby przez niego wyznaczone poprzez hospitację zajęć (zgodnie z Zarządzeniem nr 89/2023 w sprawie hospitacji zajęć dydaktycznych) poszczególnych prowadzących oraz poprzez rozmowy ze studentami i za pośrednictwem badań ankietowych. Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka stosowana analizuje wyniki sesji egzaminacyjnych, z punktu widzenia weryfikacji efektów uczenia się, zwracając szczególną uwagę na przedmioty, gdzie jest nieproporcjonalnie wysoka liczba ocen niedostatecznych i/lub bardzo dobrych. Komisja identyfikuje przyczyny takiego stanu i rekomenduje środki zaradcze. Po każdym semestrze, studenci odnoszą się do sposobu realizacji programu studiów, biorąc udział w anonimowej ankiecie. Takie działania wpływają na doskonalenie realizacji programu studiów.

W PANS w Chełmie jest obowiązek gromadzenia i przechowywania przez nauczycieli akademickich pisemnych prac studentów (prac sprawdzających i zaliczeniowych/semestralnych) potwierdzających zdobycie przez studentów założonych efektów uczenia się, a w przypadku zaliczeń i egzaminów ustnych – protokołów egzaminacyjnych i zaliczeniowych z wykazem pytań zgodnie z założonymi w karcie (sylabusie) przedmiotu efektami uczenia się. Prace te przechowywane są zgodnie z Zarządzeniem nr 101/2021 w sprawie przechowywania prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych. Prace dyplomowe przechowywane są zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z dnia 27 września 2018 roku w sprawie studiów.

Monitorowaniem losów zawodowych absolwentów PANS w Chełmie zajmuje się Akademickie Biuro Karier. W ramach tych działań prowadzone są cykliczne badania stopnia zadowolenia absolwentów ze studiów oraz ich oceny odnośnie teoretycznego i praktycznego przygotowania do wykonywania pracy zawodowej. Badanie odbywa się w ciągu roku od dnia uzyskania statusu absolwenta przez konkretną osobę, o ile ta osoba wyraziła zgodę na piśmie na udział w takim badaniu. Wyniki badania losów absolwentów z 2024 roku na kierunku Matematyka stosowana (rocznik 2025 - zgodnie z zarządzeniem - będzie badany rok po ukończeniu studiów - czyli w większości w lipcu 2026) upoważniają do następujących wniosków:

1. **83,3% absolwentów kierunku Matematyka stosowana z rocznika 2024 jest aktywnych zawodowo**, co świadczy o bardzo wysokiej skuteczności wejścia na rynek pracy bezpośrednio po ukończeniu studiów. Wskaźnik ten należy uznać za potwierdzenie praktycznej użyteczności kompetencji nabytych w trakcie kształcenia.
2. **Kierunek zapewnia wysoką zatrudnialność absolwentów**, a struktura zatrudnienia wskazuje na realne zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów o kompetencjach analitycznych i ilościowych. Profil absolwenta odpowiada aktualnym trendom gospodarki opartej na danych i technologiach.
3. **33,3% absolwentów planuje dalsze kształcenie**, co świadczy o świadomości potrzeby ciągłego rozwoju kompetencji w środowisku dynamicznych zmian technologicznych.

Jednocześnie większość absolwentów koncentruje się na zdobywaniu doświadczenia zawodowego, co można uznać za racjonalną strategię rozwoju kariery.

4. **Zatrudnienie w branżach zgodnych z wykształceniem potwierdza trafność programu kształcenia**, adekwatność efektów uczenia się oraz właściwe ukierunkowanie kompetencji praktycznych.
5. **Ogół wyników pozwala stwierdzić, że kierunek Matematyka stosowana realizuje swoją funkcję w sposób efektywny** – przygotowując absolwentów zarówno do bezpośredniego podjęcia pracy, jak i do dalszego rozwoju naukowego oraz specjalistycznego.

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Zaleca się dostosowanie tematyki i jakości prac dyplomowych do profilu praktycznego.	Powyższe zalecenie Zespołu Oceniającego PKA było przedmiotem analizy na posiedzeniu Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych oraz na posiedzeniu Kierunkowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka stosowana. Kierunkowa Rada Interesariuszy Zewnętrznych rekomendowała, by zapewnić interesariuszom zewnętrznym możliwość uczestniczenia w procesie ustalania tematów prac dyplomowych (co umożliwi im zlecenie zapotrzebowania na prace dyplomowe odpowiadające konkretnym problemom praktycznym), a także, by tematy prac były opiniowane przez Kierunkową Radę Interesariuszy Zewnętrznych. Propozycja ta została pozytywnie zaopiniowana przez Kierunkową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka stosowana, w związku z czym ww. propozycje zostały uwzględnione w procedurze dyplomowania obowiązującej na kierunku matematyka stosowana (Zarządzenie 2/2024 Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki z dnia 26 czerwca 2024 r. w sprawie szczegółowych zasad dyplomowania na kierunku matematyka stosowana). Zgodnie z ww. zarządzeniem tematy prac dyplomowych będą opiniowane przez Kierunkową Radę Interesariuszy Zewnętrznych oraz Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka, a następnie analizowane przez Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki we współpracy z Kierownikami Katedry, co pozwoli na wieloetapową weryfikację tematyki prac i ich zgodności z profilem praktycznym studiów. Interesariusze zewnętrzni będą mogli uczestniczyć w procesie ustalania tematów prac, dzięki czemu będą mogli zgłaszać zapotrzebowanie na prace dyplomowe odpowiadające konkretnym problemom praktycznym). Ww. zarządzenie określa również zasady przygotowania pracy. Zgodnie z przyjętym zarządzeniem

		Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki temat i zakres pracy dyplomowej powinny być zgodne z efektami uczenia się dla kierunku Matematyka stosowana i specjalności wybranej przez studenta oraz odpowiadać profilowi praktycznemu studiów. Praca powinna zawierać część teoretyczną i część o charakterze aplikacyjnym. Obszar tematyczny pracy dyplomowej powinien nawiązywać do szeroko rozumianych nauk matematycznych i dyscyplin związanych z prowadzonymi specjalnościami. Ponadto recenzja pracy dyplomowej musi zawierać ocenę zgodności pracy z profilem praktycznym studiów.
--	--	---

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

Kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku Matematyka stosowana składa się z 1 profesora tytularnego, 4 doktorów habilitowanych, 12 doktorów oraz 7 magistrów. Na uwagę zasługuje przy tym fakt, że aż dla 16 (1 prof., 2 dr hab., 10 dr i 5 mgr) spośród wymienionych osób jednostka stanowi podstawowe miejsce pracy. Pracownicy dydaktyczni zatrudnieni na dodatkowym miejscu pracy rekrutują się przede wszystkim z Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie, Katolickiego Uniwersytetu Jana Pawła II lub pracują tylko w PANS w Chełmie, ale w niepełnym wymiarze czasu pracy. Kadre stanowią osoby z bogatym dorobkiem naukowym i długoletnim doświadczeniem akademickim oraz osoby z wieloletnim doświadczeniem praktycznym. Kompetencje kadry sprzyjają realizacji efektów uczenia się oraz stwarzają studentom możliwość rozwoju naukowego i doskonalenie umiejętności o charakterze praktycznym. Szczegółowe kompetencje poszczególnych nauczycieli akademickich zawiera załącznik nr 2.

Na kierunku Matematyka stosowana istnieją liczne sposoby wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego i dydaktycznego. Nauczyciele akademicki mogą otrzymywać nagrody Rektora za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne lub organizacyjne, w tym m.in. za uzyskanie stopnia doktora, doktora habilitowanego lub tytułu profesora. Nauczyciel akademicki może zostać nagrodzony również za autorstwo lub współautorstwo podręczników akademickich, przewodników metodycznych, programów studiów, osiągnięcia w zakresie kształcenia studentów, w tym za opiekę nad kołami studenckimi oraz za popularyzację matematyki. W IMiI realizowane są wewnętrzne szkolenia doskonalące dla pracowników. Pracownicy mieli możliwość uczestniczyć w szkoleniu dotyczącym metod aktywizujących w pracy dydaktycznej oraz zasad pisania poprawnych recenzji prac dyplomowych.

Istotnym elementem wspierania rozwoju kadry są projekty szkoleniowe finansowane ze źródeł zewnętrznych. Na Uczelni realizowany był projekt „Doskonałość dydaktyczna uczelni”, którego celem było rozbudowa istniejącego w Uczelni systemu zarządzania jakością kształcenia oraz doskonalenie kompetencji kadry PANS w Chełmie. W ramach projektu liczni pracownicy dydaktyczni ukończyli szkolenia doskonalące kompetencje dydaktyczne. (np. „Metody aktywne w pracy wykładowcy akademickiego”, „Myślenie projektowe”, „Szkolenie w zakresie przeciwdziałania dyskryminacji”, „Szkolenie w zakresie pracy ze studentami niepełnosprawnymi” itp.). Realizowany był również projekt „Doskonałość kompetencji kadry dydaktycznej PANS w Chełmie”. W ramach tego projektu pracownicy IMiI brali udział w szkoleniach: „Grywalizacja i narzędzia IT/ PBL/ Blended Learning”, „Metody aktywne w pracy wykładowcy akademickiego”, „Rozwijanie twórczego potencjału (kreatywności)”, „Analiza

danych w Phythonie”. Należy nadmienić, że wszyscy nauczyciele akademicki zostali przeszkoleni w zakresie obsługi platformy edukacyjnej „Google Workspace dla Szkół i Uczelni” oraz metodyki pracy zdalnej.

Uczelnia udziela wsparcia dla rozwoju nauczycieli akademickich Instytutu Matematyki i Informatyki również przez: opłacanie dostępu do publikacji naukowych, finansowanie udziału w konferencjach naukowych, finansowanie postępowań o nadanie stopni i tytułów naukowych. Efektem prowadzonej przez Uczelnię polityki kadrowej jest uzyskanie przez dwóch nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Matematyka stosowana stopnia doktora.

W chwili obecnej większość młodych pracowników dydaktycznych ma swoich opiekunów naukowych, którzy ukierunkowują i nadzorują prowadzone przez asystentów prace naukowo-badawcze. Młodzi pracownicy biorą również czynny udział w seminariach prowadzonych w Instytucie Matematyki i Informatyki. Na szczególną uwagę zasługuje uruchomione w roku akademickim 2005/2006 seminarium matematyczne, w którym uczestniczą nie tylko pracownicy PANS w Chełmie, ale również pracownicy naukowcy z innych ośrodków naukowych, np. z Lublina, Rzeszowa i Warszawy. W ramach analizy zespolonej rozważane były w głównej mierze następujące zagadnienia badawcze:

- Własności geometryczne odwzorowań harmonicznych płaszczyzny zespolonej, a w szczególności odwzorowań harmonicznych, które są quasikonforemne,
- Nierówności typu Schwarz’a dla funkcji harmonicznych koła jednostkowego w sobie spełniających pewne warunki brzegowe. Wyznaczanie obszarów zmienności dla tego typu funkcji,
- Własności brzegowe odwzorowań harmonicznych płaszczyzny zespolonej, a w szczególności odwzorowań harmonicznych, które są quasikonforemne,
- Zagadnienia ekstremalne dla odwzorowań konforemnych, quasikonforemnych i harmonicznych płaszczyzny zespolonej.

Badania w zakresie zastosowań matematyki były skupione głównie na:

- Ogólna teoria regresji z uwzględnieniem struktur regresji synchronicznych i asynchronicznych, a w szczególności struktur regresji probabilistycznych. Zastosowania regresji w naukach ekonomicznych,
- Wartości średnie i ich zastosowania, zwłaszcza w naukach ekonomicznych,
- Teoria ryzyka (dr hab. Jacek Chudziak, UR),
- Zastosowanie funkcji harmonicznych do badania przepływu gazów.

Instytut Matematyki i Informatyki jest organizatorem cyklicznej konferencji Naukowej *Conference on Analytic Functions and Related Topics*, której XIX edycja odbyła się w 2018 roku. Planowana na 2020 rok XX edycja została przesunięta w czasie ze względu na pandemię. Kolejna edycja planowana jest na 2027 rok.

W zapewnianiu wysokiej jakości kształcenia na kierunku Matematyka stosowana istotną rolę odgrywają: hospitacje zajęć dydaktycznych (przeprowadzana w oparciu o Zarządzenie nr 89/2023 Rektora PANS w Chełmie z dnia 29 września 2023 r. w sprawie hospitacji zajęć dydaktycznych), okresowa ocena nauczycieli (przeprowadzana w oparciu o Zarządzenie nr 78/2025 Rektora PANS w Chełmie z dnia 30 września 2025 r. w sprawie oceny okresowej nauczycieli akademickich za okres 2025-2029), a także ankietowanie zajęć dydaktycznych. Ankieta studencka przeprowadzana jest w oparciu o Zarządzenie nr 111/2022 z 30 grudnia 2022 r. z późn. zm.). Zgodnie z ww. procedurą,

Dyrektor Instytutu i Kierownik Katedry uwzględniają wnioski z ankiety oceny prowadzącego zajęcia w okresowej ocenie pracowników, w polityce awansowej oraz przy obsadzie zajęć dydaktycznych. Dyrektor Instytutu przeprowadza też rozmowę z nauczycielami, którzy uzyskali najniższe oceny w badaniu ankietowym (sporządzane są notatki z rozmów Dyrektora Instytutu z najniżej ocenionymi pracownikami dydaktycznymi). Dyrektor Instytutu może zastosować także wobec nauczyciela, który uzyskał niską ocenę, działania kontrolne i zaradcze, określone przez komisję kierunkową.

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

Dydaktyczna baza lokalowa IMiI PANS w Chełmie położona jest na terenie miasta Chełm oraz w podmiejskich Deputyczach Królewskich 55 w gminie Chełm (Centrum Studiów Inżynierskich – CSI). Kierunek Matematyka stosowana funkcjonuje w ramach Instytutu Matematyki i Informatyki, którego Dział Obsługi Studenta mieści się przy ul. Pocztowej 54C w Chełmie. Zajęcia dydaktyczne odbywają się w budynkach zlokalizowanych przy ul. Pocztowej 54 i 54C, w salach dydaktycznych i aulach wykładowych oraz w hali sportowej.

W Gmachu Instytutu Matematyki i Informatyki znajdują się:

- aula C 113 (198 osób),
- aula C 302 (80 osób),
- aula C 001 (60 osób),
- sale wykładowe i ćwiczeniowe (12 sal, z których każda pomieścić może po 30 osób, wyposażonych w dotykowe tablice),
- sala seminaryjno-konferencyjna (C 308 na 30 osób),
- pomieszczenia (pokoje) dla wykładowców wraz z zapleczem (14 pomieszczeń),
- dział obsługi studenta,
- szatnia, WC, magazyny i pomieszczenia administracyjne (13 pomieszczeń),
- parking z miejscami dla 30 samochodów, w tym cztery miejsca dla osób niepełnosprawnych.

Do zajęć praktycznych oraz do dyspozycji studentów przeznaczone są pracownie i laboratoria komputerowe (ul. Pocztowa 54, 54C, CSI) wyposażone w nowoczesny sprzęt IT:

- pracownia C 305 wyposażona w 40 stanowisk komputerowych,
- laboratorium mobilnych technik multimedialnych C 310 wyposażone w 15 nowoczesnych stacji roboczych z dedykowanym, dziedzinowym oprogramowaniem,
- laboratorium sieci komputerowych CISCO – sala C 311 - wyposażone w 15 stanowisk komputerowych oraz profesjonalne urządzenia sieciowe firmy CISCO służące do konfiguracji, zarządzania i administrowania sieciami teleinformatycznymi,
- laboratorium L1 wyposażone w 60 stanowisk komputerowych (CSI),
- cztery laboratoria po 15 stanowisk komputerowych każde: B 21, B 22, B 23, M 11 (CSI).

Wszystkie stanowiska komputerowe posiadają 22-24 calowe monitory LCD oraz wyposażone są w systemy operacyjne z rodziny MS Windows 10/11 oraz Linux, co zapewnia elastyczność prowadzenia zajęć. Dodatkowo wszystkie pracownie i laboratoria wyposażone są w szybkie łącze internetowe, projektor multimedialny lub ekran interaktywny i drukarkę. Dostępny jest również ploter i skaner do wydruków i skanów powierzchni wielkoformatowych A0+. Na wszystkich komputerach zainstalowane

jest podstawowe i specjalistyczne oprogramowanie, w tym: pakiet biurowy MS Office, MS Visual Studio, Wolfram Mathematica, Statistica, Scientific Workplace, pakiet tracer, Maxima, kompilatory różnych języków programowania (m. in. C/C++, Java, Python), pakiet INSERT GT oprogramowanie do zarządzania przedsiębiorstwem tj. Symfonia firmy SAGE. Studenci kierunku Matematyka stosowana mają również możliwość pobierania i użytkowania na swoich komputerach bezpłatnie oprogramowania firmy Microsoft w ramach subskrypcji Azure Dev Tools for Teaching.

Pracownie i laboratoria komputerowe korzystają ze stałego, symetrycznego internetowego łącza światłowodowego o przepustowości 1Gb/s. Pracownie i laboratoria dostępne są dla studentów w godzinach 8:00 – 20:00.

Każdy student posiada własne konto w serwisie USOS (Uniwersytecki System Obsługi Studenta) i ma możliwość korzystania z indywidualnego, uczelnianego adresu e-mail oraz ma zapewniony autoryzowany bezprzewodowy dostęp do Internetu na terenie całej Uczelni.

Wszystkie obiekty Uczelni posiadają przestronne pomieszczenia i pracownie sprzyjające wygodnej nauce i pracy. Główne wejścia do budynków mają podjazdy, pozwalające na szybkie i swobodne poruszanie się osobom z niepełnosprawnością. W budynku przy ul. Pocztowej 54 C oraz w CSI jest winda, pozostałe budynki wyposażone są w schodofazy. Chodniki łączące budynki z parkingiem są wyłożone kostką brukową, są wolne od uskoków, progów oraz pochylonych podjazdów. Przed budynkami wydzielone są miejsca parkingowe dla samochodów osobowych użytkowanych przez osoby z niepełnosprawnościami. Posadzki znajdują się na poziomie gruntu, co zapewnia swobodę komunikacji. Drzwi wejściowe i wewnętrzne mają szerokość zapewniającą wygodę użytkowania osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Działy Obsługi Studenta zostały wyposażone w pętle indukcyjne. W Uczelni powołano pełnomocnika Rektora ds. dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami, powołany został także Zespół ds. racjonalnych dostosowań dla osób z niepełnosprawnościami w PANS w Chełmie.

Do dyspozycji studentów jest także Dom Studencki PANS w Chełmie usytuowany przy ul. Nowy Świat 3. Dom Studencki jest nowoczesnym obiektem, którego warunki odpowiadają najlepszym standardom europejskich uczelni. Posiada 200 miejsc noclegowych w pokojach 1-, 2- i 3-osobowych, klimatyzowanych, w tym pokoje na parterze dostosowane do osób z niepełnosprawnościami. Każdy z pokoi wyposażony jest w aneks łazienkowy, telewizor z pakietem telewizyjnym oraz szerokopasmowy Internet.

Student może korzystać z infrastruktury badawczej zgodnie z postanowieniami Regulaminu korzystania z infrastruktury badawczej w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie, stanowiącym załącznik do Uchwały nr 1/CXXXVII/2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie z dnia 18 listopada 2019 r. w sprawie Regulaminu korzystania z infrastruktury badawczej w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Chełmie. Uczelnia udostępniania infrastrukturę badawczą studentom, którzy korzystają z niej w ramach realizacji obowiązków dydaktycznych lub prowadzenia działalności naukowej. Infrastruktura udostępniana jest na wniosek zainteresowanego, za zgodą oraz pod nadzorem nauczyciela akademickiego prowadzącego dany rodzaj zajęć lub nadzorującego działalność naukową prowadzoną przez studentów. Każdy student korzystający z infrastruktury badawczej PANS w Chełmie odpowiedzialny jest osobiście za jej stan, zabezpieczenie przed zniszczeniem, uszkodzeniem, zaginięciem i kradzieżą oraz za używanie zgodnie z przeznaczeniem, z uwzględnieniem zasad racjonalnego gospodarowania, obowiązujących norm technicznych i eksploatacyjnych oraz ma obowiązek natychmiastowego zgłoszenia opiekunowi danej infrastruktury badawczej jej uszkodzenia, zaginięcia lub kradzieży. Student przed przystąpieniem do korzystania z infrastruktury badawczej zobowiązany jest do zapoznania się i przestrzegania przepisów

BHP i ppoż., a także regulaminu laboratorium/pracowni, w której znajduje się infrastruktura badawcza. Student może także wnioskować do Prorektora właściwego ds. rozwoju o udostępnienie infrastruktury badawczej dla celów komercyjnych, niezwiązanych z realizacją procesu dydaktycznego, na zasadach określonych w powołanym wyżej Regulaminie.

Studenci mogą korzystać z zasobów bibliotecznych w ramach Biblioteki Głównej PANS w Chełmie przy ul. Pocztowej 54. Wewnętrzną strukturę organizacyjną Biblioteki Głównej tworzą: Wypożyczalnia Książek i Zbiorów Multimedialnych, Czytelnia Główna, Oddział Gromadzenia i Opracowywania Zbiorów. Zbiory Biblioteki mają charakter naukowy, obejmują wydawnictwa piśmiennicze i specjalne. Księgozbiór jest gromadzony zgodnie z potrzebami Uczelni i obejmuje literaturę z zakresu przedmiotów nauczania na wszystkich kierunkach i specjalnościach. Zasoby biblioteczne to także szeroki wybór różnego rodzaju publikacji informacyjnych – encyklopedii, leksykonów, słowników oraz pomocy dydaktycznych w postaci zbiorów elektronicznych. Zbiory biblioteczne liczą ogółem ponad 46 tys. woluminów zinwentaryzowanych (46289 stan w dniu 31.08.2025 r.) w tym zbiory specjalne – 1254 egz. Księgozbiór dla kierunku Matematyka stosowana jest gromadzony sukcesywnie i liczy 6230 woluminów. Biblioteka gromadzi czasopisma polskie i zagraniczne z różnych dziedzin wiedzy. Aktualnie posiada 270 tytułów, w tym 25 z prenumeraty oraz 18 tytułów prenumerowanych w wersji elektronicznej, pozostałe z darów. Czasopisma gromadzone są i udostępniane w Czytelni, a czasopisma elektroniczne dostępne są on-line lub za pomocą haseł dostępu. Użytkownikami Biblioteki są studenci studiów stacjonarnych, słuchacze studiów podyplomowych, pracownicy naukowcy, pracownicy administracyjni. Ze zbiorów czytelni mogą korzystać osoby niebędące studentami lub pracownikami Uczelni. Księgozbiór jest na bieżąco uzupełniany poprzez realizację dezyderatów składanych przez nauczycieli akademickich. Dodatkowo, w celu zwiększenia dostępności, Biblioteka umożliwia sprowadzanie niedostępnych w Bibliotece PANS materiałów z innych bibliotek w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych oraz uruchomiła terminal darmowej wypożyczalni zbiorów cyfrowych Biblioteki Narodowej Academica, oferującej dostęp do ponad 3 milionów publikacji ze wszystkich dziedzin wiedzy. Studenci oraz pracownicy Uczelni mogą korzystać z elektronicznych źródeł informacji naukowej w ramach pakietu baz oferowanych przez Wirtualną Bibliotekę Nauki, np. Elsevier i Willey, Springer, Scopus, Web of Knowledge, EBSCO oraz czasopism Nature i Science, które są dostępne na podstawie ogólnokrajowych licencji akademickich, finansowanych w całości przez MEiN. Dostęp do zasobów jest możliwy z komputerów znajdujących się w Bibliotece oraz z komputerów zarejestrowanych w sieci Uczelni. Istnieje również dostęp do baz EBSCO oraz Ibuk Libra z sieci Uczelni lub za pomocą konta osobistego. Zakupiony został dostęp do bazy Academic Research Source zawierający e-booki z różnych dziedzin wiedzy. Biblioteka zapewnia także korzystanie z ogólnodostępnych baz danych z różnych dziedzin wiedzy oraz czasopism w wersji on-line. W celu zapewnienia zintegrowanego wyszukiwania w zasobach źródeł elektronicznych Biblioteka udostępnia wyszukiwarkę naukową EBSCO (EDS). Ścieżka dostępu znajduje się na stronie internetowej Biblioteki <http://biblioteka.panschelm.edu.pl>. Biblioteka pracuje w systemie komputerowym Sowa SQL Premium. Ogólna liczba używanych komputerów w Bibliotece wynosi 19 sztuk, w tym: podłączonych do Internetu – 19, dostępnych dla czytelników – 13, jako terminale katalogowe – 2, jako terminal bazy Academica - 1, do prac w zakresie opracowywania biblioteczno-bibliograficznego – 4, do ewidencji czytelników i udostępnień – 2. Katalog zasobów bibliotecznych jest dostępny w Internecie. Katalogi on-line obejmują wszystkie zbiory gromadzone w Bibliotece (tj. książki, dokumenty dźwiękowe, filmowe, elektroniczne, normy, czasopisma, mapy). System Sowa SQL Premium zapewnia dostęp elektroniczny do konta wypożyczeń oraz umożliwia zamawianie książek on-line.

Biblioteka Główna ułatwia korzystanie z zasobów osobom z niepełnosprawnością. Jeśli student jest osobą z dysfunkcją narządu wzroku lub słuchu, może skorzystać ze stanowisk komputerowych wyposażonych w oprogramowanie udźwiękowiające tekst. Stanowiska takie dostępne są w liczbie 10 sztuk. Każdą książkę oraz czasopismo w wersji papierowej można przeczytać w powiększeniu na ekranie elektronicznego powiększalnika, a także skorzystać z przenośnych lub zapewniających powiększone teksty wysokiej jakości i pozbawione zniekształceń. Czytelnik z niepełnosprawnością ruchową ma do dyspozycji dostosowane stanowisko komputerowe wyposażone w ergonomiczne krzesło i biurko, część komputerów wyposażona została w mysz komputerową Trackball odciążającą nadgarstek i mięśnie przedramienia. Student będący osobą z niepełnosprawnością ma prawo do korzystania z zasobów bibliotecznych na preferencyjnych zasadach. Możliwa jest również pomoc przydzielonego asystenta.

Infrastruktura dydaktyczna i zasoby edukacyjne podlegają systematycznym przeglądom przeprowadzanym przez komisję kierunkową, która w sporządzanym sprawozdaniu może rekomendować podjęcie ewentualnych działań doskonalących, np. wskazać na potrzebę uzupełnienia wyposażenia, oprogramowania i sprzętu niezbędnego do realizacji zajęć dydaktycznych. Potrzebę zakupu nowego oprogramowania, modernizacji stanowisk komputerowych, uzupełnienia zasobów bibliotecznych mogą zgłaszać również nauczyciele akademicki (np. do Dyrektora Instytutu lub Kierownika Katedry), a także studenci, którzy mają możliwość zgłaszania uwag dotyczących warunków kształcenia za pośrednictwem anonimowych ankiet, a także Internetowej Skrzynki Jakości.

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

Współpraca PANS w Chełmie z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest prowadzona na bieżąco, m.in. w zakresie tworzenia programu studiów dla kierunku Matematyka stosowana. W procesie tym biorą udział zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni. Koncepcję kształcenia na kierunku Matematyka stosowana konsultowano z całą planowaną do prowadzenia zajęć dydaktycznych kadrą (w szczególności z kierownikami Katedr), Uczelnianą Radą Samorządu Studentów (opiniującą każdorazowo program studiów), poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi Uczelni oraz Władzami. W opracowywaniu treści wybranych przedmiotów brały udział m.in.: Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa, Centrum Lotnicze, Studium Wychowania Fizycznego oraz Studium Języków Obcych PANS w Chełmie.

IMiL utrzymuje stały kontakt z interesariuszami zewnętrznymi, którzy umożliwiają studentom kierunku Matematyka stosowana odbywanie praktyk zawodowych. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego na kierunku Matematyka stosowana przebiega systematycznie i przybiera zróżnicowane formy. Należą do nich przede wszystkim: organizacja praktyk, udział przedstawicieli otoczenia gospodarczego w organizacji przedsięwzięć dydaktycznych (spotkania z praktykiem, warsztaty rozwoju personalnego itp.), udział przedstawiciela pracodawców w pracach Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Matematyka stosowana, funkcjonowanie przy Instytucie Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych (w jej skład wchodzi przedstawiciele pracodawców), udział przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w badaniach ankietowych.

Przedstawiciel pracodawców biorący udział w pracach komisji kierunkowej uczestniczy w ocenie poszczególnych obszarów jakości kształcenia na kierunku Matematyka stosowana, w tym w ocenie programu studiów. Wnioski zgłaszane przez przedstawiciela pracodawców podczas posiedzeń komisji kierunkowej są uwzględniane przy modyfikacji programu studiów w celu dostosowania go do potrzeb rynku pracy. Opiniowanie programu studiów i wnioskowanie o wprowadzenie zmian w programie

w celu dostosowania go do zmieniających się potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego jest jednym z celów Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych (KRIZ), w której skład wchodzi przedstawiciele nauczycieli akademickich, przedstawiciele pracodawców oraz co najmniej jeden przedstawiciel wskazany przez organ uchwałodawczy samorządu studenckiego. Spotkania z interesariuszami zewnętrznymi w ramach KRIZ odbywają się co najmniej raz w roku akademickim, jednak współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma charakter ciągły (często nieformalny) i dotyczy w szczególności organizacji i realizacji praktyk studenckich, wymiany doświadczeń czy organizacji wizyt studyjnych.

PANS w Chełmie podejmuje również szereg działań służących doskonaleniu jakości kształcenia w Uczelni i na poszczególnych kierunkach – dotyczy to całego procesu kształcenia, w szczególności zaś programu studiów. W okresie od 1 października 2022 r. do 30 września 2023 r. realizowany był w Uczelni projekt „Dokonałość dydaktyczna uczelni” finansowany ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego. W ramach projektu została opracowana m.in. ankieta dla przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego (wprowadzona Zarządzeniem nr 6/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 14 lutego 2023 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie). Wyniki ankiety, w której biorą udział również przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego współpracującego z IMiL, a także cykliczne spotkania pracowników Instytutu z interesariuszami zewnętrznymi pozwalają na pozyskanie dodatkowych informacji na temat programu studiów na kierunku oraz kompetencji absolwentów. Raport z badania ankietowego jest przedmiotem analizy zespołu programowego oraz komisji kierunkowej.

Ponadto program studiów na kierunku został pozytywnie zaopiniowany przez instytucje i przedsiębiorstwa z regionu (programy są opiniowane również przez Radę Uczelni), tj. DEVCOMM ICT Marek Mędrak, iStore, InterPlus Chełm, Centrum Rachunkowości Prestiż S.C., ZUS Chełm.

W celu realizacji Strategii rozwoju Uczelni, a także w trosce o rozwój kierunku Matematyka stosowana podpisywane są systematycznie umowy o współpracy oraz listy intencyjne z różnymi instytucjami. Rozszerzanie bazy firm/instytucji współpracujących z Instytutem podyktowane jest rozwojem kierunku, dostosowywaniem go do zmieniającego się rynku pracy. Dzięki temu możliwe jest podejmowanie wspólnych przedsięwzięć dydaktycznych (np. realizacja wizyt studyjnych), a także odbywanie przez studentów praktyk zawodowych w różnych firmach/instytucjach, w których mogą osiągnąć założone efekty uczenia się. Dotychczas podpisane zostały umowy z następującymi firmami/instytucjami:

- Urzędem Statystycznym w Lublinie;
- Firmą iStore Chełm;
- Urzędem Miasta Chełm;
- Bankiem PKO BP SA;
- Firmą StorkJet sp. z o. o.,
- Firmą GLOBAL - REZMIX Kompleksowe Ubezpieczenia w Chełmie;
- ZUS-em,
- Firmą Open Finance,
- Polską Agencją Żeglugi Powietrznej,
- Spółką Centralny Port Komunikacyjny,
- Firmą PRO – VENTURA Sp. z o. o. ,
- jednostkami samorządu terytorialnego.

Ponadto Uczelnia włącza się w opracowywanie dokumentów strategicznych województwa lubelskiego oraz podejmuje działania mające na celu rozwój regionu.

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

Kształcenie na kierunku Matematyka stosowana, zgodnie z wdrożoną koncepcją kształcenia, pozwala studentom przygotować się do uczenia się w językach obcych, by mogli skorzystać z międzynarodowej mobilności studentów, np. w ramach oferty Erasmus +. Dodatkowo wspierana jest mobilność nauczycieli akademickich poprzez mobilność CEEPUS, Erasmus +, konferencje oraz seminaria międzynarodowe.

W ramach programu ERASMUS+ Uczelnia współpracuje z następującymi podmiotami zagranicznymi: University North - Chorwacja, Uniwersytet w Ostrawie - Czechy, Uniwersytet w Brnie - Czechy, University in Usti and Labem - Czechy, Czech University of Life Sciences Prague - Czechy, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft - Niemcy, Instituto Politecnico de Portalegre - Portugalia, Katolicki Uniwersytet w Ruzomberoku - Słowacja, Międzynarodowa Wyższa Szkoła Zarządzania w Preszowie - Słowacja, Uniwersytet w Preszowie - Słowacja, Politechnika w Koszycach - Słowacja, Uniwersytet w Żilinie - Słowacja, Uniwersytet Lotniczy w Ankarze - Turcja, Stefan Cel Mare University of Suceava - Rumunia. Współpraca dotyczy zarówno wymiany studentów i pracowników oraz współpracy naukowej. Na wniosek Biura Współpracy z Zagranicą (Sekcji Obsługi Programu Erasmus+) PANS w Chełmie w konkursie wniosków otrzymała Kartę ECHE (Erasmus Charter for Higher Education 2021-27 / Kartę Erasmusa dla szkolnictwa wyższego 2021-2027). Uprawnia ona do ubiegania się o fundusze na wszelkie działania oferowane w programie Erasmus+, jest ona jednocześnie zobowiązaniem PANS w Chełmie do przestrzegania zasad w niej zawartych, a także do realizacji postanowień „Deklaracji Polityki Erasmusa 2021-2027”.

W okresie 2019-2024 odbyło się 8 wyjazdów pracowników dydaktycznych (w celu prowadzenia zajęć) oraz 1 wyjazd studenta na praktyki. W celu podniesienia kompetencji językowych, umożliwiających korzystanie z aktywności związanych z umiędzynarodowieniem studiów, na kierunku Matematyka stosowana studenci pierwszego i drugiego roku odbywają zajęcia z języka angielskiego w liczbie 30 godzin w semestrze. W trakcie tych zajęć poznają również słownictwo specjalistyczne. Studenci mieli również możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych przez wizytujących profesorów. Kierunek Matematyka stosowana jest również otwarty dla kandydatów z zagranicy, obecnie na ocenianym kierunku studiują również obywatele Ukrainy.

W ostatnim okresie podpisano umowę o współpracy pomiędzy PANS w Chełmie i Instytutem Matematyki i Mechaniki Azerbejdżańskiej Akademii Nauk w Baku, efektem której było międzynarodowe seminarium matematyczne *Seminar on Complex Analysis* (lipiec 2023r.). Pracownicy Instytutu biorą udział w projekcie REINITIALISE - Preserving Fundamental Rights in the use of Digital Technologies for e-Health Services. Jest to projekt międzynarodowy realizowany w ramach Programu Horyzont 2020 we współpracy z Uniwersytetem w Leuven i Uniwersytetem w Maceracie.

Studenci kierunku Matematyka stosowana mają możliwość uzyskania międzynarodowego certyfikatu potwierdzającego znajomość języka Aptis British Council oraz PEARSON PTE. Studenci obcokrajowcy mogą przystąpić do organizowanych przez PANS w Chełmie państwowych egzaminów certyfikatowych z języka polskiego jako obcego (dotyczy to również kandydatów na studia) – Uczelnia posiada uprawnienia do organizacji ww. egzaminów od 2019 roku i otrzymała uprawnienie do organizowania egzaminów na okres kolejnych 2 lat, począwszy od dnia 11 stycznia 2025 r., na poziomach: A2, B1, B2, C1 i C2 – w grupie dostosowanej do potrzeb osób dorosłych; B1 i B2

– w grupie dostosowanej do potrzeb dzieci i młodzieży. W celu popularyzacji języka polskiego i kultury polskiej, w tym doskonalenia znajomości języka polskiego (również wśród studentów obcokrajowców studiujących na kierunku matematyka stosowana), a także zacieśniania współpracy z uczelniami na Ukrainie, realizowane są przez Uczelnię (we współpracy z partnerskimi uczelniami z Ukrainy, tj. z Niżyńskim Państwowym Uniwersytetem im. M. Gogola na Ukrainie oraz Wołyńskim Uniwersytetem im. Łesi Ukrainki w Łucku) projekty finansowane przez NAWA. W ostatnich latach były organizowane następujące projekty: Bliżej Polski. Spotkania z językiem polskim i kulturą polską (2016 r.); Odkrywanie Polski. Język-historia-kultura (2020 r.); Śladem legend Lubelszczyzny (2022 r.); Śladami pisarzy i poetów Lubelszczyzny (2024 r.). Obecnie realizowany jest projekt Prus (nie)znany. (Re)interpretacje (2026 r.).

Na kierunku Matematyka stosowana dokonywana jest systematyczna ocena umiędzynarodowienia kształcenia, w której udział biorą także studenci – przedstawiciel studentów jest członkiem komisji kierunkowej, która corocznie dokonuje ww. oceny, ponadto studenci oceniają w anonimowej ankiecie zarówno jakość lektoratów, jak i możliwość uczestniczenia w programie Erasmus, mogą także dokonywać oceny opisowej w pytaniach otwartych i za pośrednictwem Internetowej Skrzynki Jakości.

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

System wsparcia studentów kierunku Matematyka stosowana w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie ma charakter trwały, sformalizowany i kompleksowy. Jego fundament stanowią rozwiązania określone w wewnętrznych aktach prawnych Uczelni, co sprawia, że wsparcie jest zorganizowanym, stabilnym mechanizmem opartym na utrwalonych praktykach organizacyjnych, dydaktycznych i doradczych. System obejmuje wszystkie etapy studiowania (od adaptacji w pierwszym semestrze aż po wejście absolwenta na rynek pracy) oraz zapewnia studentom wsparcie materialne, naukowe, dydaktyczne oraz administracyjne prowadzące do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Organizacja toku studiów opiera się na jednolitych procedurach i pracy jednostek centralnych Uczelni oraz Działu Obsługi Studenta Instytutu Matematyki i Informatyki, z wykorzystaniem systemu USOS, który zapewnia studentom stały dostęp do harmonogramów, zaliczeń, wyników i dokumentów. Jakość pracy oraz kompetencje pracowników Działu Obsługi Studenta (DOS) są wysoko oceniane przez studentów w ankietach – istotą pracy Działu jest obsługa administracyjna studentów w zakresie procesu dydaktycznego. Personel działu (Kierownik i 3 pracowników) to osoby z wyższym wykształceniem, zaznajomione z obowiązującą procedurą obsługi toku studiów i przeszkolone w obsłudze systemu informatycznego Uczelni. Pracownicy DOS uczestniczą w szkoleniach z zakresu doskonalenia procesów dziekanatowych związanych z obsługą Uniwersyteckiego Systemu Obsługi Studiów (USOS) oraz aplikacji z nim powiązanych np. PLANISTA, które mają na celu wzmocnienie kompetencji związanych z obsługą toku studiów studentów i sprawami organizacji kształcenia, procedowaniem spraw studenckich i prowadzeniem dokumentacji programowej.

Każda grupa studencka ma przydzielonego opiekuna roku odpowiadającego za stałą komunikację, wsparcie doradcze i szybkie kierowanie spraw do właściwych komórek Uczelni. W sprawach indywidualnych studenci mogą zwrócić się do Dyrektora Instytutu Matematyki i Informatyki PANS oraz Prorektora ds. Studenckich. Skargi i wnioski studentów są przyjmowane i rozpatrywane przez Rektora, Prorektorów, Kanclerza i Dyrektora IMil zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 1/2024 Rektora Uczelni

z dnia 2 stycznia 2024 r. Na stronie internetowej Uczelni są opublikowane procedury związane z tokiem studiów i programy studiów. Proces dyplomowania jest uregulowany Zarządzeniem Rektora nr 89/2021 z 29 września 2021 r., natomiast obowiązkowa weryfikacja antyplagiatowa prac dyplomowych wynika z Zarządzenia Rektora nr 21/2024 z 17 kwietnia 2024 r. (z późn. zm.). W ten sposób etap końcowy kształcenia ma charakter przewidywalny, kompletny i podlega spójnym kryteriom oceny jakości.

Pomoc materialna jest regulowana Regulaminem świadczeń dla studentów PANS w Chełmie, stanowiącym załącznik do Zarządzenia Rektora nr 88/2023 z 29 września 2023 r. (z późn. zm.) i obejmuje stypendium socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, stypendium Rektora oraz zapomogę. Tryb przyznawania świadczeń, z udziałem komisji stypendialnej i Samorządu Studentów, zapewnia jednolite i przejrzyste postępowanie. Zasady przyznawania świadczeń są opublikowane na stronie internetowej Uczelni (zakładka „Stypendia”). W roku akademickim 2024/2025 stypendium socjalne pobierało 19 studentów kierunku matematyka, natomiast w roku 2025/2026 takie stypendium pobiera 13 osób; w uzasadnionych przypadkach świadczenie jest podwyższane z tytułu zakwaterowania dla studentów zamiejscowych. Stosownie do Regulaminu przyznawania pomocy materialnej, student uzyskujący wyróżniające wyniki w nauce, mający osiągnięcia naukowe, artystyczne lub wybitne osiągnięcia sportowe, może ubiegać się o stypendium Rektora PANS. W roku akademickim 2024/2025 taką formą pomocy było objętych 7 studentów kierunku matematyka stosowana, zaś w bieżącym roku akademickim stypendium Rektora otrzymuje 4 studentów.

Polityki równego traktowania i bezpieczeństwa społecznego są określone w Procedurze Antydyskryminacyjnej (Zarządzenie Rektora nr 3/2022 z dnia 10 stycznia 2022 r. (z późn. zm.)) i Regulaminie Przeciwdziałania Mobbingowi (Zarządzenie Rektora nr 4/2022 z dnia 10 stycznia 2022 r. (z późn. zm.)). Powołany Koordynator ds. mobbingu i Komisje zapewniają sprawne i poufne rozpatrywanie zgłoszeń, a Internetowa Skrzynka Jakości (Zarządzenie nr 69/2019) stanowi ogólnodostępny, anonimowy kanał przekazywania opinii i uwag. Dostępność kierunku dla studentów z niepełnosprawnościami została ujęta w Regulaminie studiów PANS w Chełmie (załącznik do Uchwały Senatu nr 2/CLVIII/2022 z dnia 28 kwietnia 2022 r.), który przewiduje między innymi indywidualną organizację studiów, wyznaczenie opiekuna (który określa i przedkłada Dyrektorowi Instytutu potrzeby studentów z niepełnosprawnościami w obszarze organizacji i realizacji procesu dydaktycznego), asystę oraz tłumaczy PJM, dostosowanie terminów zaliczeń, preferencyjne zasady korzystania z biblioteki oraz wsparcie materialne niezależne od kryterium dochodowego (stypendium dla osób z niepełnosprawnościami).

Zasady udostępniania infrastruktury badawczej, w tym pracowni i laboratoriów, reguluje Uchwała Senatu nr 1/CXXXVII/2019, co zapewnia równy i bezpieczny dostęp do zaplecza niezbędnego do rozwijania kompetencji matematycznych i aplikacyjnych, co sprzyja uzyskaniu zakładanych efektów uczenia się.

Wspieranie procesu uczenia się prowadzone jest w sposób ciągły poprzez stałe konsultacje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzone według semestralnych harmonogramów, seminaria problemowe i dyplomowe, a także możliwość dofinansowania badań wykonywanych w ramach prac dyplomowych. Szczególną rolę pełni w tym obszarze również Koło Naukowe Studentów Matematyki PANS w Chełmie, działające nieprzerwanie od 2005 roku przy Instytucie Matematyki i Informatyki, pod opieką naukową dra Andrzeja Ganczara. Koło oferuje studentom możliwość

rozwijania kompetencji problemowych i komunikacyjnych, prowadzi sekcję zadań konkursowych, współorganizuje cykliczny Konkurs Matematyczny im. S. Chróścikowskiego (cieszący się dużym zainteresowaniem w środowisku matematycznym) oraz prowadzi działania popularyzatorskie i wspomaga promocję Uczelni (np. w czasie Drzwi Otwartych PANS w Chełmie). Koło uczestniczy również w „Chełmskich Spotkaniach z Matematyką” – cyklicznym wydarzeniu promującym matematykę pogładową, współorganizowanym z Delegaturą w Chełmie Kuratorium Oświaty w Lublinie. W Instytucie funkcjonuje Matematyczne Koło Olimpijskie przygotowujące uczniów szkół ponadpodstawowych do olimpiady matematycznej. Aktywność koła jest finansowo i organizacyjnie osadzona w systemie uczelnianym w oparciu o Zarządzenie Rektora nr 110/2020 i stanowi stały komponent rozwoju naukowego studentów, a nie jedynie incydentalną formę aktywności. Należy również dodać, że działania Koła stanowią okazję do integrowania środowiska studenckiego.

Biblioteka Główna, stanowiska komputerowe, licencjonowane bazy elektroniczne i terminal Academica tworzą stabilne zaplecze do samokształcenia, pogłębiania wiedzy kierunkowej i przygotowywania opracowań. Zasoby informacyjne są zintegrowane wyszukiwarką, a obsługa biblioteki i infrastruktury jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Uczelnia konsekwentnie utrzymuje kulturę danych i cyfryzacji, co przekłada się na efektywność w planowaniu pracy własnej i redukcję barier organizacyjnych w realizacji programu dydaktycznego.

Studenci matematyki stosowanej mają zapewnione systemowe wsparcie psychologiczne w formie bezpłatnych konsultacji, o których informacja jest przekazywana przez opiekunów roku oraz Dział Obsługi Studenta. Wsparcie to funkcjonuje jako stała oferta, a nie działanie doraźne, i pozwala na szybkie reagowanie na potrzeby studentów w sytuacjach kryzysowych. Rozwiązania dotyczące dostępności architektonicznej i dydaktycznej, jak również preferencyjne zasady biblioteczne i stypendia dla osób z niepełnosprawnościami, tworzą horyzontalny system wyrównywania szans. Dzięki temu proces uczenia się przebiega w środowisku bezpiecznym, równym i przewidywalnym.

Przygotowanie do rynku pracy realizowane jest w sposób ciągły przez Akademickie Biuro Karier (ABK). Oferta ABK obejmuje doradztwo indywidualne (np. przygotowanie biznesplanu), konsultacje dokumentów rekrutacyjnych, przygotowanie do rozmów kwalifikacyjnych, szkolenia z przedsiębiorczości i zakładania własnej działalności gospodarczej, zagadnień prawa pracy i możliwości finansowania rozwoju, a także bieżące udostępnianie ofert pierwszej pracy, praktyk i staży. W latach 2024/2025 oraz 2025/2026 studenci kierunku matematyka stosowana uczestniczyli między innymi w spotkaniach z przedstawicielem Zakładu Ubezpieczeń Społecznych dotyczących ubezpieczeń społecznych i obowiązków płatnika, w warsztatach z doradcą Wojewódzkiego Urzędu Pracy dotyczących diagnozy zainteresowań i planowania kariery oraz w otwartym spotkaniu o funduszach europejskich na lata 2021–2027. W czerwcu 2025 r. odbyło się spotkanie z wicerecznikiem Małych i Średnich Przedsiębiorców doktorem Mariuszem Filipkiem poświęcone współczesnym wyzwaniom przedsiębiorczości i prowadzenia biznesu. Stałym instrumentem doskonalenia procesu kształcenia jest monitoring losów zawodowych absolwentów; raporty ABK przekazywane komisji kierunkowej dostarczają danych do modyfikacji programu studiów, w tym do wzmacniania treści i metod kształcenia najbardziej istotnych dla profili analitycznych i programistycznych właściwych dla absolwentów matematyki stosowanej. Oferta edukacyjna Uczelni dla absolwentów, studentów i osób z zewnątrz obejmuje również wsparcie w kształceniu ustawicznym w formie studiów podyplomowych i kursów.

Na kierunku Matematyka stosowana wprowadzono nowoczesną formę potwierdzania kompetencji w postaci mikropoświadczeń, stanowiących dodatkowy mechanizm wspierający studentów w osiąganiu zakładanych efektów uczenia się oraz w wejściu na rynek pracy. Rozwiązanie to odpowiada na aktualne potrzeby pracodawców oraz wzmacnia praktyczny profil kształcenia.

W ramach wsparcia studentów specjalności informatyka stosowana opracowano mikropoświadczenie „Projektowanie małych sieci LAN dla firm i instytucji”. Jego celem jest potwierdzenie kluczowych kompetencji praktycznych w obszarze projektowania i konfiguracji sieci komputerowych zgodnie ze standardami branżowymi.

Mikropoświadczenie umożliwia studentom uzyskanie cyfrowego dowodu posiadanych umiejętności w zakresie:

- projektowania architektury logicznej i fizycznej sieci,
- wdrażania adresacji IP,
- konfiguracji urządzeń sieciowych według rynkowych standardów.

Proces zdobywania poświadczenia jest w pełni zintegrowany z programem studiów poprzez moduł „Technologie sieciowe I CISCO”. Weryfikacja efektów uczenia się ma charakter dwuetapowy i obejmuje:

1. ukończenie kursu Netacad CCNA Introduction to Networks,
2. wykonanie samodzielnego projektu technicznego opracowanego dla wybranej instytucji.

Zastosowane metody oceniania są rygorystyczne, oparte na jednoznacznych kryteriach oraz zapewniają obiektywną ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Mikropoświadczenie jest bezpłatne dla studentów. Dzięki niemu absolwenci specjalności dysponują nie tylko wiedzą teoretyczną, lecz również potwierdzonymi kompetencjami praktycznymi, co zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy w obszarze wsparcia IT i administracji sieci.

Wsparciem objęto również studentów specjalności ekonomia matematyczna, dla których opracowano mikropoświadczenie „Rachunkowość w praktyce”. Jego celem jest potwierdzenie zestawu kluczowych, praktycznych kompetencji niezbędnych do wykonywania podstawowych zadań w obszarze rachunkowości finansowej oraz analizy dokumentacji księgowej.

Mikropoświadczenie dokumentuje umiejętności w zakresie:

- ewidencjonowania operacji gospodarczych,
- pracy z dokumentami księgowymi,
- sporządzania zestawień obrotów i sald,
- klasyfikacji kosztów i przychodów oraz ustalania wyniku finansowego jednostki.

Proces zdobywania poświadczenia jest zintegrowany z modułem „Rachunkowość finansowa”, realizowanym w formie zajęć praktycznych oraz samokształcenia. Weryfikacja efektów uczenia się opiera się na:

1. teście wiedzy sprawdzającym znajomość zasad rachunkowości, pojęć oraz przepisów,

2. samodzielnym rozwiązaniu zadania praktycznego polegającego na dekretowaniu operacji gospodarczych, prowadzeniu zapisów na kontach księgowych, obliczaniu kosztów, przychodów i wyniku finansowego.

Procedura oceniania ma charakter przejrzysty, obiektywny i zgodny z zasadą wieloźródłowej weryfikacji kompetencji. Mikropoświadczenie jest udostępniane studentom bezpłatnie. Dzięki temu absolwenci specjalności uzyskują nie tylko dyplom, lecz również formalnie potwierdzone kompetencje praktycznych umiejętności księgowych, co podnosi ich atrakcyjność dla pracodawców, zwłaszcza w biurach rachunkowych, działach księgowych przedsiębiorstw oraz jednostkach administracyjnych.

W ramach porozumienia o współpracy z Centrum Nauki Kopernik, Uczelnia jako Partner Regionalny programu Klub Młodego Odkrywcy realizuje interdyscyplinarny projekt „Odkrywamy mapy emocji”. Został on z powodzeniem zakwalifikowany w konkursie dla Partnerów KMO i obejmować będzie studentów Matematyki stosowanej (specjalność: ekonomia matematyczna). Realizację zaplanowano na okres od stycznia 2026 r. do maja 2026 r. łącząc ideę STEAM z zaawansowaną analizą danych, oferując studentom unikatowe wsparcie kompetencyjne. Udział w inicjatywie umożliwi studentom nabycie kompetencji łączących matematykę stosowaną, analizę statystyczną, nowoczesne technologie pomiarowe i elementy psychofizjologii emocji. W ramach projektu studenci będą pracować na rzeczywistych danych pomiarowych, wykonując ich analizy statystyczne z wykorzystaniem narzędzi matematycznych i informatycznych, co bezpośrednio wzmocni ich praktyczne kompetencje analityczne.

Pracownicy dydaktyczni Uczelni wdrażają nowoczesne metody nauczania poprzez stworzenie autorskiego kursu „Modele demograficzne w matematyce ubezpieczeń na życie” na ogólnopolskiej platformie Navoica (MOOC – Massive Open Online Courses). Tematyka kursu ma na celu przedstawienie całościowego obszaru zagadnień związanych z wymogami na egzaminie aktuarnym z matematyki ubezpieczeń na życie sekcja Tablice Trwania Życia oraz zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu matematycznego modelowania procesów demograficznych. Kurs odpowiada na rosnące zapotrzebowanie gospodarki na specjalistów potrafiących analizować ryzyko demograficzne i finansowe. Kurs zostanie włączony do programu studiów I stopnia na kierunku Matematyka stosowana w PANS w Chełmie, jako element przedmiotu „Matematyka w ubezpieczeniach na życie” oraz będzie wykorzystywany jako narzędzie do rozwijania kompetencji cyfrowych od roku akademickiego 2026/27.

Uczelnia zapewnia również strukturalne ścieżki umiędzynarodowienia poprzez program Erasmus+ i uczelniane centrum egzaminacyjne, w którym studenci mogą potwierdzać kompetencje językowe; obcokrajowcy mogą korzystać z kursów języka polskiego jako obcego i przystępować do egzaminu państwowego. W latach objętych opisem z mobilności Erasmus+ skorzystał jeden student kierunku matematyka stosowana, a procedury i opieka administracyjno-dydaktyczna pozostają drożne w kolejnych cyklach.

System wsparcia jest cyklicznie weryfikowany i rozwijany w ramach uczelnianego systemu jakości. Ankiety studenckie, hospitacje zajęć, analiza dokumentacji i wyników oraz kanał Internetowej Skrzynki Jakości stanowią materiał dla komisji kierunkowej i ciał jakościowych do formułowania zaleceń. Wyniki monitoringu absolwentów dostarczane przez ABK są systemowo włączane do przeglądów programu studiów, a wnioski realizowane przez władze instytutowe i uczelniane. W obszarze obsługi studenta

i bezpieczeństwa informacji administracja DOS podnosi kwalifikacje w zakresie USOS i narzędzia Planista, pierwszej pomocy oraz cyberbezpieczeństwa, dzięki czemu standard obsługi studenta pozostaje wysoki i zgodny z bieżącymi wymaganiami prawnymi i technologicznymi. Taki, oparty na danych, cykl doskonalenia sprawia, że rozwiązania pomocowe są nie tylko zgodne z aktami wewnętrznymi, lecz również efektywne i responsywne wobec zmieniających się potrzeb studentów oraz rynku pracy.

Najsilniejszym wyróżnikiem kierunku matematyka stosowana jest dojrzałość i spójność rozwiązań systemowych. Pomoc materialna działa w oparciu o przejrzysty regulamin i pokrywa realne potrzeby, co potwierdzają dane o liczbie świadczeń w ostatnich dwóch latach. Koło Naukowe Studentów Matematyki zapewnia środowisko rozwoju naukowego, popularyzację matematyki i stałą współpracę z otoczeniem oświatowym regionu. Akademickie Biuro Karier prowadzi doradztwo jako usługę ciągłą, a monitoring losów absolwentów jest włączony do procesu modyfikacji programu studiów. Obsługa toku studiów, oparta na systemie USOS i pracy Działu Obsługi Studenta Instytutu Matematyki i Informatyki, jest wysoko oceniana przez studentów i gwarantuje przewidywalność procedur oraz ich doskonalenie. Polityki antydyskryminacyjne i antymobbingowe oraz rozwiązania dostępnościowe tworzą bezpieczne, równe i przyjazne środowisko kształcenia studentów. Zaplecze biblioteczne i cyfrowe oraz szkolenia personelu wzmacniają samodzielność i skuteczność studentów, a gotowość do umiędzynarodowienia utrzymuje drożność ścieżek mobilności i certyfikacji językowej.

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

PANS w Chełmie posiada oficjalny serwis internetowy – stronę WWW dostępną pod adresem: <https://panschelm.edu.pl/>. Zapewnia ona osobom zainteresowanym (m.in. kandydatom, studentom, słuchaczom, absolwentom oraz pracownikom) publiczny dostęp do informacji dotyczących procesu kształcenia. Strona internetowa Uczelni zawiera rozwiązania sprzyjające zwiększeniu dostępności cyfrowej dla osób z niepełnosprawnościami, takie jak możliwość zmiany kontrastu oraz powiększenia tekstu, a także możliwość odsłuchania komunikatów zawierających informacje kontaktowe (<https://panschelm.edu.pl/uczelnia/uczelnia-bez-barier/>). Na podstronie „Uczelnia bez barier” znajduje się także m.in. informacja na temat możliwości uzyskania wsparcia ze strony Pełnomocnika Rektora ds. Dostępności.

Strona internetowa Uczelni jest również dostępna w języku ukraińskim i angielskim. Ponadto zawiera zakładkę *Zgłoś błąd*, która wyświetla się na każdej podstronie i pozwala na szybkie poinformowanie administratora witryny o zauważonych na niej nieścisłościach. Na stronie uczelnianej, jak i w BIP, znajduje się deklaracja dostępności (<https://panschelm.edu.pl/deklaracja-dostepnosci/>).

W serwisie internetowym PANS w Chełmie Instytut Matematyki i Informatyki posiada podstronę (<https://panschelm.edu.pl/instytuty/instytut-matematyki-i-informatyki/>) – znajdują się na niej m.in. informacje dotyczące procesu dyplomowania, programy studiów, przydatne dla studentów dokumenty i pliki, informacje na temat Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, a także aktualności.

Dodatkowym kanałem kontaktu ze studentami, a także kandydatami na studia są media społecznościowe (Facebook, Instagram), w których Uczelnia posiada profil i które służą do publikowania aktualności (m.in. informacji o odbywających się w Uczelni wydarzeniach organizowanych przez poszczególne instytuty, w tym Instytut Matematyki i Informatyki, sukcesach

studentów i nauczycieli akademickich), a także informacji dla kandydatów na studia (m.in. filmów oraz opisów odnoszących się do warunków studiowania oraz prezentujących specjalności na poszczególnych kierunkach, w tym na kierunku matematyka stosowana).

Z kolei w Biuletynie Informacji Publicznej PANS w Chełmie (znajdującym się pod adresem <https://bip.panschelm.edu.pl/>) znajdują się wszystkie aktualne dokumenty wymagane przepisami prawa, takie jak m.in. statut, strategia Uczelni, regulamin studiów, regulamin świadczeń dla studentów, a także programy studiów. Dostęp do BIP-u PANS w Chełmie możliwy jest ze strony głównej Uczelni. Jednocześnie na podstronach poszczególnych Instytutów, w tym Instytutu Matematyki i Informatyki, w sekcji „Warte uwagi” znajduje się w postaci przycisku „Programy studiów” odsyłacz do strony BIP zawierającej programy studiów (<https://panschelm.edu.pl/instytuty/instytut-matematyki-i-informatyki/>). Dodatkowo przycisk „Programy studiów”, został utworzony również na stronie skierowanej do kandydatów na studia: <https://panschelm.edu.pl/kandydat/>. Element ten został umieszczony pod informacją dotyczącą rejestracji kandydatów na studia w module IRK.

Zamieszczone w serwisie internetowym PANS w Chełmie informacje dotyczące procesu kształcenia są skatalogowane na podstronach odpowiadających potrzebom różnych grup odbiorców, tj. kandydatów na studia, studentów, pracowników, przedsiębiorców:

KANDYDAT: informacje dla kandydatów na studia (<https://panschelm.edu.pl/kandydat/>) – znajdują się tu m. in. informacje dotyczące programów studiów, kursów i szkoleń, programu Erasmus+, samorządu studentów, domu studenckiego, stypendiów. Po wyborze sekcji *Studia / stopnia* są również dostępne informacje dotyczące rekrutacji, w tym m.in. procedura, terminarz, wykaz przedmiotów rekrutacyjnych, punkty kwalifikacyjne oraz informacje dla cudzoziemców. Na tej podstronie znajduje się również ogólny opis kierunku matematyka stosowana (w zakładce *Studia / stopnia*), w tym m.in. informacje o czasie trwania studiów, opisy sylwetek absolwenta prowadzonych na kierunku specjalności, a także możliwych obszarów zatrudnienia;

STUDENT: m.in. informacje na temat organizacji roku akademickiego, plany studiów, regulamin studiów (tekst jednolity), dostęp do indywidualnego konta w serwisie USOSweb (<https://usosweb.panschelm.edu.pl/>); instrukcje logowania i obsługi w systemie USOS, a także do platformy edukacyjnej Google Workspace dla PANS w Chełmie, informacje na temat świadczeń dla studentów, domu studenckiego, programu Erasmus+, praktyk zawodowych, obron, informacje o wsparciu psychologicznym dla studentów udzielanym przez Uczelnię, a także o pomocy psychologicznej udzielanej przez podmioty zewnętrzne itp.;

PRACOWNIK: znajdują się m.in. informacje na temat procedowania prac dyplomowych, programu Erasmus+, logowania do systemu USOS, Zakładowego Funduszu Świadczeń Socjalnych (<https://panschelm.edu.pl/pracownik/sprawy-organizacyjne/>);

WSPÓŁPRACA Z BIZNESEM: informacje na temat dotychczasowej współpracy Uczelni z przedstawicielami pracodawców, a także możliwości nawiązania współpracy i korzystania z infrastruktury PANS w Chełmie (<https://panschelm.edu.pl/uczelnia/wspolpraca/>);

UCZELNIA: m. in. informacje dla absolwentów – Akademickie Biuro Karier (<https://panschelm.edu.pl/biuro-karier/>), a także na temat Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w PANS w Chełmie (<https://panschelm.edu.pl/system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia-w-pans-w-chelmie/>) – dostęp do informacji o SZJK w PANS w Chełmie możliwy jest ze strony głównej Uczelni (w sekcji „Szybkie linki” znajduje się przycisk „System Zapewnienia Jakości Kształcenia w PANS w Chełmie” odsyłający do wskazanej strony), a także ze strony Instytutu Matematyki i Informatyki (poprzez przycisk w sekcji „Warte uwagi”).

Każdy członek społeczności akademickiej Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie posiada swoje konto użytkownika w serwisie USOSweb dające studentom możliwość wglądu do harmonogramów studiów, w oceny oraz uzyskane punkty ECTS, a także sprawdzenia przyznanych stypendiów oraz miejsca w akademiku, wprowadzenia zdjęcia do Elektronicznej Legitymacji Studenckiej, a także uzyskania informacji o numerze indywidualnego konta bankowego, na które student jest zobowiązany wносить ewentualne opłaty związane ze studiami. Pracownikom prowadzącym zajęcia dydaktyczne serwis umożliwia m.in. wprowadzenie ocen.

Pod koniec każdego semestru studenci poprzez USOSweb mogą dokonać oceny procesu kształcenia w anonimowej ankiecie oceniającej m.in. jakość kształcenia na kierunku, pracę Działu Obsługi Studenta, Biblioteki, Działu Świadczeń dla Studentów. Wykładowcy natomiast mają dostęp do list grup studenckich, z którymi prowadzą zajęcia, mają możliwość sprawdzenia listy obecności w systemie oraz wypełniania protokołów zaliczeniowych i egzaminacyjnych.

Publiczny dostęp do informacji jest corocznie analizowany przez poszczególne komisje kierunkowe (w tym Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana) oraz Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK) – zgodnie z § 8 Zarządzenia nr 5/2026 z dnia 27 stycznia 2026 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Zgodnie z ww. zarządzeniem ocena dostępności informacji obejmuje: monitorowanie aktualności, rzetelności, zrozumiałości oraz kompleksowości informacji umieszczonych na stronie internetowej Uczelni, w tym informacji o studiach; analizę zgodności informacji umieszczonych na stronie internetowej Uczelni z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym w szczególności kandydatów na studia, studentów oraz otoczenia społeczno-gospodarczego; analizę wyników badań ankietowych przeprowadzanych wśród studentów PANS w Chełmie, a także ankiet on-line dla kandydatów na studia i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana oraz UKZJK analizują dostęp do informacji o studiach na podstawie informacji pozyskanych od studentów dzięki anonimowej ankiecie przeprowadzanej po każdym semestrze (studenci odpowiadają m. in. na pytanie: jak ocenia Pan/Pani dostępność informacji na temat kształcenia?), a także w oparciu o analizę własną materiałów opublikowanych na stronie internetowej. Ponadto wprowadzone zostały anonimoweankiety on-line umożliwiające pozyskanie informacji na temat dostępności informacji na stronie w grupie kandydatów na studia oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego Uczelni. Ankiety te mają charakter anonimowy (udział w nich nie wymaga rejestracji/logowania), a linki do nich są umieszczone na stronie internetowej Uczelni w zakładce „Kandydat”, a także na stronie internetowej Akademickiego Biura Karier. Zasady przeprowadzania ww. ankiet określa Zarządzenie nr 53/2022 Rektora Uczelni z dnia 16 maja 2022 r. w sprawie zasad przeprowadzania ankiet on-line dla kandydatów na studia i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego na temat dostępności informacji o studiach w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie. Informacje przekazane za pomocą ww. ankiet on-line są także przedmiotem analizy komisji kierunkowych, w tym Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana, zaś wnioski wynikające z ww. analiz są podstawą doskonalenia aktualności i zakresu informacji dostępnych na stronie internetowej.

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

Obowiązująca w PANS w Chełmie polityka jakości została wprowadzona *Zarządzeniem nr 85/2019 z dnia 30 września 2019 r. w sprawie Polityki Jakości*. Celem polityki jakości jest zapewnienie studentom jak najwyższych standardów kształcenia oraz podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności Uczelni. Cele te są zgodne ze strategią PANS w Chełmie. Politykę jakości Uczelni określają uchwały Senatu oraz Zarządzenia Rektora w obszarze jakości kształcenia, w szczególności *Zarządzenie nr 5/2026 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 27 stycznia 2026 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia*. System Zapewnienia Jakości Kształcenia obejmuje w szczególności: monitorowanie oraz ocenę programu studiów; ocenę realizacji programu studiów; ocenę warunków rekrutacji oraz weryfikacji zakładanych efektów uczenia się; analizę kompetencji, doświadczenia, kwalifikacji i liczebności kadry dydaktycznej oraz zakresu jej rozwoju i doskonalenia; ocenę infrastruktury i zasobów edukacyjnych wykorzystywanych w procesie kształcenia oraz ich doskonalenie; ocenę dostępności informacji na temat procesu kształcenia; ocenę stopnia umiędzynarodowienia kształcenia oraz sposobów dążenia do intensyfikacji w tym zakresie; ocenę wsparcia studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i sposobów doskonalenia form wsparcia; zapobieganie zjawiskom patologicznym; wdrażanie planów naprawczych.

Organami odpowiedzialnymi za podejmowanie działań na rzecz zapewnienia jakości kształcenia na poziomie uczelnianym są Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK), Zespół ds. Doskonalenia Procedur Projakościowych oraz Zespół ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia (funkcjonujące w ramach Biura Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia – zostało ono utworzone w ramach realizowanego przez PANS w Chełmie projektu „Doskonałość dydaktyczna uczelni”).

W skład Zespołu ds. doskonalenia procedur projakościowych wchodzi przedstawiciele Działu Prawnego, nauczycieli akademickich oraz studentów. Do zadań ww. zespołu należy opracowywanie procedur związanych z planowanymi działaniami w zakresie jakości kształcenia w Uczelni.

Z kolei w skład Zespołu ds. Ewaluacji Jakości Kształcenia wchodzi przedstawiciele nauczycieli akademickich, przedstawiciel Biura Karier, przedstawiciele Centrum Informatycznego oraz przedstawiciele studentów i pracodawców. Do zadań ww. zespołu należy opracowywanie/modyfikacja ankiet ewaluacyjnych, nadzorowanie ich przeprowadzania oraz przygotowywanie raportów z badań ankietowych. Nadzór nad funkcjonowaniem obu zespołów sprawuje Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia. Do zadań Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia należą: dokonywanie bieżącej analizy oraz inicjowanie działań w obszarze jakości kształcenia; monitorowanie przestrzegania zasad oraz procedur określających funkcjonowanie SZJK w PANS w Chełmie; podejmowanie działań w zakresie doskonalenia procedur projakościowych oraz w zakresie ewaluacji jakości kształcenia, w tym ustalanie zakresu prac oraz nadzór nad działalnością Zespołu ds. doskonalenia procedur projakościowych i Zespołu ds. ewaluacji jakości kształcenia; bieżąca ocena funkcjonowania SZJK w Uczelni, w tym weryfikacja realizacji działań naprawczych rekomendowanych przez UKZJK; współdziałanie z Prorektorem ds. Studenckich oraz Działem Toku Studiów; wykonywanie innych zadań zleconych przez Rektora lub Prorektora ds. Studenckich.

W skład Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK) wchodzi: nauczyciele akademicy, Kierownik Działu Toku Studiów, przedstawiciel Uczelnianej Rady Samorządu Studentów. Do zadań UKZJK należy m.in. analiza i ocena jakości kształcenia w Uczelni.

Na poziomie instytutowym działania na rzecz zapewnienia jakości kształcenia podejmują komisje kierunkowe – przy Katedrze Matematyki oraz Katedrze Informatyki – Komisja ds. Zapewnienia Jakości

Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana (zwana dalej komisją kierunkową). W skład komisji kierunkowej wchodzi: Kierownicy Katedr, nauczyciele akademicki, przedstawiciel pracowników administracji oraz przedstawiciel wskazany przez organ uchwałodawczy samorządu studenckiego. W pracach komisji uczestniczy także przedstawiciel pracodawców. Do zadań komisji kierunkowej należą: analiza oraz ocena poszczególnych obszarów jakości kształcenia; przedkładanie Dyrektorowi Instytutu propozycji w zakresie poprawy jakości kształcenia, w tym doskonalenia programu studiów z uwzględnieniem efektów uczenia się oraz procesu dyplomowania; nadzorowanie realizacji zaleceń sformułowanych przez zespoły oceniające Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA). Nadzór nad pracami komisji kierunkowej sprawuje Dyrektor Instytutu, który – zgodnie ze Statutem Uczelni – jest odpowiedzialny za pracę Instytutu. Z kolei Katedrą Matematyki oraz Katedrą Informatyki, których zadaniem jest prowadzenie działalności dydaktycznej lub naukowej w ramach danego bloku przedmiotów dydaktycznych lub danej dyscypliny, kierują Kierownicy Katedr.

Posiedzenia komisji kierunkowej odbywają się cyklicznie, co najmniej 2 razy w ciągu roku akademickiego. Podczas spotkań analizie poddawane są poszczególne obszary jakości kształcenia, rozpatrywane są wnioski zgłaszane przez członków komisji, interesariuszy zewnętrznych oraz studentów, a także bieżące sprawy. Corocznie sporządzane jest przez komisję sprawozdanie, w którym zawarta jest ocena jakości kształcenia na kierunku zawierająca w szczególności słabe i mocne strony oraz propozycje w zakresie poprawy jakości kształcenia na kierunku. Ocenie podlega m.in. program studiów i jego realizacja, weryfikacja efektów uczenia się, kwalifikacje i liczebność kadry dydaktycznej, infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w procesie kształcenia, dostępność informacji na temat procesu kształcenia, stopień umiędzynarodowienia kształcenia oraz sposoby dążenia do intensyfikacji w tym zakresie, wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i sposoby doskonalenia form wsparcia, zapobieganie zjawiskom patologicznym, a także wdrażanie planów naprawczych.

W ramach komisji kierunkowej funkcjonuje (powołany przez Dyrektora Instytutu) zespół programowy, który zajmuje się oceną programu studiów m.in. w oparciu o opinie interesariuszy zewnętrznych oraz wewnętrznych. Funkcjonuje również Kierunkowa Rada Interesariuszy Zewnętrznych (KRIZ), w której skład wchodzi przedstawiciele nauczycieli akademickich, przedstawiciele pracodawców oraz co najmniej jeden przedstawiciel wskazany przez organ uchwałodawczy samorządu studenckiego. Celem KRIZ jest w szczególności: opracowywanie opinii w zakresie potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, a także w kontekście perspektyw rozwoju kierunku, opiniowanie programu studiów i wnioskowanie o wprowadzenie zmian w programie w celu dostosowania go do zmieniających się potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, przedstawianie rekomendacji na temat miejsc realizacji praktyk zawodowych, dążenie do poszerzania możliwości odbywania praktyk, wyrażanie opinii na temat wyników badania losów absolwentów, prowadzenie wspólnych projektów o charakterze edukacyjnym i popularyzatorskim. Spotkania KRIZ odbywają się co najmniej raz w roku akademickim.

Istotnym obszarem jakości kształcenia jest projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów na poszczególnych kierunkach studiów, w tym na kierunku matematyka stosowana. Proces projektowania programu studiów, (a także dokonywania zmian w programie) reguluje Zarządzenie nr 63/2023 Rektora PANS w Chełmie z dnia 31 lipca 2023 r. w sprawie zasad projektowania i doskonalenia efektów uczenia się w PANS w Chełmie.

Zgodnie z ww. zarządzeniem efekty kierunkowe dla nowo tworzonego kierunku studiów są projektowane przez zespół programowy powołany przez Dyrektora Instytutu w ramach funkcjonującej w instytucie komisji kierunkowej. Z kolei w procesie doskonalenia efektów uczenia się na kierunku

matematyka stosowana, polegającym w szczególności na czynnościach oceny oraz monitorowania, biorą udział: prowadzący zajęcia, studenci, absolwenci, przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, zespół programowy powołany w ramach Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana, a także członkowie Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana oraz Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Prowadzący zajęcia, studenci, przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczą w procesie monitorowania i doskonalenia programu studiów poprzez udział ich przedstawicieli w pracach UKZJK, Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana oraz Kierunkowej Rady Interesariuszy Zewnętrznych (podczas spotkań wymienionych gremiów interesariusze zewnętrzni i wewnętrzni mogą zgłaszać propozycje zmian w programie studiów), a także poprzez udział w ankietyzacji umożliwiającej wyrażanie opinii na temat programu studiów (ankiety są wypełniane za pośrednictwem systemu informatycznego Uczelni). Procedury przeprowadzania badań ankietowych zostały wprowadzone następującymi zarządzeniami: *Zarządzeniem nr 111/2022 Rektora PANS w Chełmie z dnia 30 grudnia w sprawie wprowadzenia procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród studentów PANS w Chełmie z późn. zm.*; *Zarządzeniem nr 56/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 23 czerwca 2023 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród pracowników administracyjnych PANS w Chełmie*; *Zarządzeniem nr 39/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 5 maja 2023 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród nauczycieli akademickich PANS w Chełmie*; *Zarządzeniem nr 6/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 14 lutego 2023 r. w sprawie procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego PANS w Chełmie*; *Zarządzeniem nr 55/2023 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 29 czerwca 2023 r. w sprawie zasad monitorowania karier zawodowych absolwentów PANS w Chełmie*.

Raporty z badań ankietowych są przedmiotem analizy komisji kierunkowej oraz UKZJK, a wnioski wykorzystywane są w doskonaleniu jakości kształcenia na kierunku matematyka stosowana, w tym m.in. w doskonaleniu programu i organizacji studiów, jakości zajęć dydaktycznych oraz innych elementów procesu kształcenia (wyniki ankiety studenckiej są też uwzględniane w okresowej ocenie nauczycieli akademickich). Raport z badania przeprowadzanego wśród studentów PANS w Chełmie jest umieszczany na stronie internetowej Uczelni w zakładce: Jakość kształcenia. W oparciu o *Zarządzenie nr 51/2025 Rektora PANS w Chełmie z dnia 2 lipca 2025 r. w sprawie zmiany Zarządzenia nr 111/2022 Rektora PANS w Chełmie z dnia 30 grudnia 2022 r. w sprawie wprowadzenia procedury przeprowadzania badań ankietowych wśród studentów PANS w Chełmie* raport z badania ankietowego jest przekazywany studentom za pośrednictwem systemu informatycznego Uczelni wraz z informacją o podjęciu ewentualnych działań doskonalących lub naprawczych.

Studenci mogą skorzystać także z anonimowej Internetowej Skrzynki Jakości (Zarządzenie nr 69/2019 w sprawie Regulaminu korzystania z Internetowej Skrzynki Jakości) lub zgłaszać uwagi (w tym te dotyczące programu studiów) bezpośrednio do opiekunów poszczególnych roczników, a także do Kierowników Katedr oraz do Dyrektora Instytutu.

W ramach oceny i monitorowania efektów uczenia się zespół programowy dokonuje analizy programu studiów oraz sposobu jego realizacji, z uwzględnieniem w szczególności prawidłowości przyjętych efektów uczenia się, treści programowych, metod i środków dydaktycznych, sposobu weryfikacji efektów uczenia się, sekwencji przedmiotów, a także zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy. Podstawą analizy jest *Zarządzenie nr 5/2026 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 27 stycznia 2026 r. w sprawie Systemu*

Zapewnienia Jakości Kształcenia w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie wprowadzające arkusz oceny programu studiów, arkusz oceny sylabusu przedmiotu i prac zaliczeniowych, projektowych, egzaminacyjnych oraz arkusz oceny pracy dyplomowej i jakości recenzji, które stanowią podstawę cyklicznej oceny przeprowadzanej według szczegółowych kryteriów. Każdorazowo przy doskonaleniu jakości kształcenia, w tym modyfikacji programu studiów, uwzględniane są także rekomendacje sformułowane przez instytucję zewnętrzną (PKA).

Podstawą oceny i doskonalenia efektów uczenia się na kierunku matematyka stosowana jest także monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji przeprowadzane w oparciu o Zarządzenie nr 110/2021 z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie weryfikacji efektów uczenia się (analiza uwzględnia weryfikację efektów uczenia się na poszczególnych etapach procesu dydaktycznego, tj. dla zajęć, dla zajęć praktycznych i praktyk zawodowych, a także w procesie dyplomowania).

Wnioski służące doskonaleniu programu studiów zespół programowy przedkłada komisji kierunkowej. Komisja kierunkowa analizuje zasadność zmian zaproponowanych przez zespół programowy i przedkłada Dyrektorowi Instytutu propozycję modyfikacji programu studiów. Po zaakceptowaniu przez Dyrektora Instytutu propozycji zmian wnioskuje on do Uczelnianej Rady Samorządu Studentów o zaopiniowanie programu studiów. W przypadku uzyskania pozytywnej opinii program studiów jest kierowany na posiedzenie Senatu Uczelni. Zasadność wprowadzanych zmian zespół programowy ocenia podczas kolejnych przeglądów programu studiów (w kolejnym roku akademickim i/lub po zakończeniu cyklu kształcenia).

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

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Opracowanie procedur i zasad ich realizacji, które będą skutkować prawidłowym diagnozowaniem problemów, a co za tym idzie dadzą podstawę do formułowania wniosków pozwalających na doskonalenie programu studiów oraz kształcenia na kierunku.	Uczelnia podjęła szereg działań, których celem było z jednej strony zwiększenie skuteczności nadzoru nad prawidłową realizacją zaleceń zespołu oceniającego oraz nad rzetelną analizą różnych obszarów jakości, z drugiej – prawidłowe diagnozowanie problemów i formułowanie wniosków pozwalających na doskonalenie programu studiów oraz kształcenia na kierunku. W §14 Zarządzenia nr 5/2026 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 27 stycznia 2026 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie określone zostały szczegółowe zadania komisji kierunkowych, do których należy m.in. nadzorowanie realizacji zaleceń sformułowanych przez zespoły oceniające Polskiej Komisji Akredytacyjnej. W oparciu o ww. zarządzenie nadzór nad wykonywaniem zaleceń sformułowanych przez zespół oceniający po wizytacji na kierunku matematyka stosowana objęła Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana, która w corocznych

		sprawozdaniach odnosi się do realizacji zaleceń PKA. Stopień realizacji zaleceń ZO jest również przedmiotem dyskusji podczas cyklicznych posiedzeń komisji kierunkowej. Dzięki temu możliwa jest systematyczna kontrola postępów w zakresie realizacji sformułowanych zaleceń. Z kolei §12 ust. 9 w/w Zarządzenia umożliwia powołanie w skład zespołów programowych, poza członkami komisji kierunkowej, nauczycieli akademickich niebędących członkami komisji kierunkowej, a także z głosem doradczym przedstawiciela Działu Toku Studiów oraz Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. Od roku akademickiego 2025/2026 w skład zespołu programowego na kierunku matematyka stosowana wchodzi mgr Sylwia Maciuk (kierownik Działu Toku Studiów) oraz dr Jacek Wośko (nauczyciel akademicki niebędący członkiem komisji kierunkowej). Rozszerzenie składu zespołu programowego umożliwia skuteczniejsze monitorowanie programu studiów oraz jego realizację, rzetelną ocenę procesu kształcenia, zwiększa też skuteczność wewnętrznych mechanizmów zapewniania jakości kształcenia. Dodatkowo wprowadzone zostały zmiany w systemie zapewnienia jakości kształcenia umożliwiające szczegółową analizę programu studiów (w tym sylabusów zajęć), prac etapowych oraz dyplomowych, a także recenzji prac dyplomowych. <i>Zarządzeniem nr 5/2026 Rektora Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie z dnia 27 stycznia 2026 r. w sprawie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie</i> wprowadzone zostały: arkusz oceny programu studiów, arkusz oceny sylabusu przedmiotu i prac zaliczeniowych, projektowych, egzaminacyjnych oraz arkusz oceny pracy dyplomowej i jakości recenzji, które będą stanowić podstawę cyklicznej oceny przeprowadzanej według szczegółowych kryteriów przez Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na Kierunku Matematyka Stosowana. Zapewni to rzetelną, skuteczną i porównywalną analizę jakości kształcenia na kierunku, umożliwiając identyfikację mocnych i słabych stron ocenianych elementów procesu kształcenia oraz podejmowanie działań doskonalących.
--	--	--

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	1. Wysoki poziom kadry dydaktycznej. 2. Zmiany w programach kształcenia dokonywane z uwzględnieniem uwag interesariuszy zewnętrznych. 3. Nowoczesna infrastruktura dydaktyczna i badawcza (m.in. laboratoria Centrum Studiów Inżynierskich). 4. Możliwość zakwaterowania w Domu Studenckim.	1. Brak oferty kształcenia na drugim stopniu studiów na kierunku matematyka stosowana. 2. Brak oferty dydaktycznej w języku angielskim. 3. Niezadawalający poziom wiedzy kandydatów na studia ograniczający możliwość rozszerzania zakresu kształcenia. 4. Zbyt małe zainteresowanie wśród studentów wyjazdami w ramach programu Erasmus+.
Czynniki zewnętrzne	1. Rosnąca mobilność międzynarodowa studentów stwarzająca szanse na pozyskiwanie zagranicznych kandydatów na studia. 2. Strategia rozwoju regionu wskazująca potrzebę wspierania gospodarki. 3. Lokalizacja Uczelni w bliskości granicy Polski i jednocześnie Unii Europejskiej. 4. Wzrost zainteresowania przedsiębiorstw i instytucji regionalnych pozyskiwaniem do pracy absolwentów Uczelni. 5. Wzrost aspiracji młodzieży w kwestii wykształcenia wyższego na kierunkach ścisłych.	1. Zmniejszanie się liczby kandydatów na studia w wyniku niżu demograficznego. 2. Niekorzystna struktura gospodarcza regionu. 3. Zróżnicowany poziom przygotowania kandydatów na studia matematyczne. 4. Silna oferta innych ośrodków akademickich, stanowiąca konkurencję podczas rekrutacji.

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

Chełm, dnia 23 marca 2026 r.

(miejscowość)