PROGRAM STUDIÓW

KIERUNEK: *Matematyka stosowana*

STUDIA I STOPNIA

PROFIL PRAKTYCZNY

2025

Spis treści

Ogólna charakterystyka studiów 3

Tabela efektów uczenia się z odniesieniem do charakterystyk drugiego stopnia PRK 5

Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się 25

Praktyki zawodowe 27

Opis kwalifikacji uzyskiwanych lub możliwych do uzyskania po ukończeniu studiów oraz możliwości zatrudnienia 28

Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa instytutu realizującego program	**Instytut Matematyki i Informatyki**
Katedra	**Katedra Matematyki/Katedra Informatyki**
Forma studiów	**Stacjonarne**
Liczba semestrów	studia stacjonarne **6**
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	**180**
Język studiów/egzaminów	**Polski**
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	**Licencjat**
Łączna liczba godzin zajęć na studiach **Uwaga: Podana liczba godzin nie uwzględnia praktyk zawodowych.**	• Informatyka stosowana: **2285** • Ekonomia matematyczna: **2145** • Kontroler ruchu lotniczego: **2165**
Wymiar praktyk zawodowych (miesiąc/godziny)	**6m/960godz**
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	**32**
Łączną liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać **w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia**	• Informatyka stosowana: **106** • Ekonomia matematyczna: **101** • Kontroler ruchu lotniczego: **102**
Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać **w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych**, **nie mniejszą niż 5 punktów ECTS** – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	• Informatyka stosowana: **11** • Ekonomia matematyczna: **11** • Kontroler ruchu lotniczego: **11**
Ilość punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru przez studenta	**91**
Określenie dyscyplin oraz procentowego udziału liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin przyporządkowanej dla kierunku	• **Matematyka - 67%** • **Informatyka techniczna i telekomunikacja – 16%** • **Ekonomia i finanse – 11%** • **Inżynieria lądowa, geodezja i transport – 6%**

Liczba punktów ECTS przyporządkowanych do zajęć kształcących umiejętności praktyczne	• Informatyka stosowana: **100** • Ekonomia matematyczna: **100** • Kontroler ruchu lotniczego: **92**
W przypadku studiów I stopnia – łączna liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – **studia stacjonarne**	**60**

Tabela efektów uczenia się z odniesieniem do charakterystyk drugiego stopnia PRK

Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	**Efekty uczenia się dla kierunku studiów** Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku *Matematyka stosowana* 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 *Matematyka stosowana* 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 dyskretnej 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 *Matematyka stosowana* 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

Plan studiów – Matematyka stosowana

Semestr I

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Wybrane zagadnienia z matematyki				30				Oc.	2	
2.	Analiza matematyczna I			45					Egz.	3	
3.	Analiza matematyczna I				60				Oc.	3	
4.	Wstęp do logiki i teorii mnogości			30					Egz.	2	
5.	Wstęp do logiki i teorii mnogości				30				Oc.	2	
6.	Algebra liniowa			30					Egz.	3	
7.	Algebra liniowa				30				Oc.	3	
8.	Bazy danych			30					Egz.	2	
9.	Bazy danych					30			Oc.	2	2
10.	Podstawy ekonomii		HS.	15					Egz.	1	
11.	Podstawy ekonomii		HS.		30				Oc.	2	2
12.	Ochrona własności intelektualnej		HS.	15					Oc.	1	
13.	Technologia informacyjna					30			Oc.	2	2
14.	Lektorat języka obcego I	OB.			30				Oc.	2	2
15.	Wychowanie fizyczne I				30				Oc.		
W sumie godzin				165	240	60	0	0			
Razem godzin w semestrze				465						**30**	**8**
Suma punktów ECTS											

Semestr II

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Analiza matematyczna II			45					Egz.	2	
2.	Analiza matematyczna II				45				Oc.	3	
3.	Geometria analityczna			30					Egz.	2	
4.	Geometria analityczna				30				Oc.	3	
5.	Algebra ogólna			30					Egz.	2	
6.	Algebra ogólna				30				Oc.	2	
7.	Przetwarzanie i analiza danych			15					Egz.	1	
8.	Przetwarzanie i analiza danych					30			Oc.	2	2
9.	Warsztaty komunikacji interpersonalnej		HS.					30	Oc.	2	2
10.	Wstęp do praktyk		HS.	15					Oc.	1	
11.	Pakiety matematyczne z elementami metod obliczeniowych					30			Oc.	2	2
12.	Podstawy matematyki finansowej			15					Egz.	1	
13.	Podstawy matematyki finansowej					30			Oc.	2	2
14.	Lektorat języka obcego II	OB.			30				Oc.	2	2
15.	Wychowanie fizyczne II				30				Oc.		
W sumie godzin				150	165	90	0	30			
Razem godzin w semestrze				435						**27**	**10**
Suma punktów ECTS											

Plan studiów – Matematyka stosowana specjalność: Ekonomia matematyczna

Semestr III

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Analiza matematyczna III			45					Egz.	2	
2.	Analiza matematyczna III				45				Oc.	3	
3.	Równania różniczkowe i modelowanie			30					Egz.	2	
4.	Równania różniczkowe i modelowanie					30			Oc.	2	2
5.	Matematyka finansowa	OB.		30					Egz.	2	
6.	Matematyka finansowa	OB.				30			Oc.	2	2
7.	Podstawy rachunkowości	OB.		30					Egz.	2	
8.	Podstawy rachunkowości	OB.				30			Oc.	3	3
9.	Instytucje i rynki finansowe	OB.					30		Oc.	2	2
10.	Lektorat języka obcego III	OB.			30				Oc.	2	2
W sumie godzin				135	75	90	30	0			
Razem godzin w semestrze				330						**22**	**11**
Suma punktów ECTS											
11.	Praktyka zawodowa I	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**30**	**19**

Semestr IV

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Rachunek prawdopodobieństwa			30					Egz.	2	
2.	Rachunek prawdopodobieństwa				30				Oc.	2	
3.	Psychologia		HS.	30					Egz.	2	
4.	Bezpieczeństwo i ochrona informacji		HS.	15					Oc.	1	
5.	Modele matematyczne w ekonomii	OB.				30			Oc.	2	
6.	Wstęp do modelowania i symulacji procesów biznesowych	OB.				30			Oc.	2	2
7.	Rachunkowość finansowa I	OB.		15					Egz.	2	
8.	Rachunkowość finansowa I	OB.				15			Oc.	2	2
9.	Sprawozdawczość i analiza finansowa	OB.					30		Oc.	2	2
10.	Finanse publiczne	OB.		15					Egz.	1	
11.	Finanse publiczne	OB.			15				Oc.	1	1
12.	Lektorat języka obcego IV	OB.			30				Egz.	2	2
W sumie godzin				105	75	75	30	0			
Razem godzin w semestrze				285						**21**	**9**
Suma punktów ECTS											
13.	Praktyka zawodowa II	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**29**	**17**

Semestr V

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Topologia z geometrią różniczkową			30					Egz.	2	
2.	Topologia z geometrią różniczkową				30				Oc.	2	
3.	Statystyka matematyczna			30					Egz.	2	
4.	Statystyka matematyczna				15				Oc.	1	1
5.	Statystyka matematyczna					15			Oc.	1	1
6.	Metody numeryczne			30					Egz.	2	
7.	Metody numeryczne					30			Oc.	2	2
8.	Matematyka ubezpieczeń na życie	OB.		30					Egz.	2	
9.	Matematyka ubezpieczeń na życie	OB.				30			Oc.	2	2
10.	Matematyka ubezpieczeń majątkowych	OB.		15					Egz.	1	
11.	Matematyka ubezpieczeń majątkowych	OB.				30			Oc.	2	2
12.	Rachunkowość finansowa II	OB.		15					Egz.	1	
13.	Rachunkowość finansowa II	OB.				15			Oc.	2	2
14.	Seminarium dyplomowe I	OB.			30				Oc.	3	3
W sumie godzin				150	75	120	0	0			
Razem godzin w semestrze				345						**25**	**13**
Suma punktów ECTS											
15.	Praktyka zawodowa III	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**33**	**21**

Semestr VI

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Analiza zespolona			30					Egz.	2	
2.	Analiza zespolona				30				Oc.	2	
3.	Procesy decyzyjne i ich modelowanie				30				Oc.	2	2
4.	Rozwój osobisty i zawodowy		HS.		15				Oc.	1	1
5.	Biznes plan						15		Oc.	1	1
6.	Ekonometria	OB.		30					Egz.	2	
7.	Ekonometria	OB.				30			Oc.	2	2
8.	Prognozowanie i symulacje	OB.				30			Oc.	2	2
9.	Zespołowy projekt analityczny	OB.					15		Oc.	1	1
10.	Ewidencja w programach finansowo - księgowych	OB.				30			Oc.	2	2
11.	Seminarium dyplomowe II	OB.			30				Oc.	6	6
W sumie godzin				60	105	90	30	0			
Razem godzin w semestrze				285						**23**	**17**
Suma punktów ECTS											
12.	Praktyka zawodowa IV	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**31**	**25**

Forma zaliczenia-sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się		Typ	
Ocena	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu o zaliczenie na ocenę	HS	Humanistyczno- społeczne
Egzamin	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu egzamin końcowy	OB	Obieralny

Semestr	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*
Ilość godzin dydaktycznych w poszczególnych semestrach, w tym:	*465*	*435*	*330*	*285*	*345*	*285*
Wykłady	*165*	*150*	*135*	*105*	*150*	*60*
Ćwiczenia	*240*	*165*	*75*	*75*	*75*	*105*
Laboratoria	*60*	*90*	*90*	*75*	*120*	*90*
Ćwiczenia projektowe	*0*	*0*	*30*	*30*	*0*	*30*
Warsztaty	*0*	*30*	*0*	*0*	*0*	*0*
Praktyki zawodowe (liczba godzin)			*240*	*240*	*240*	*240*
ECTS w poszczególnych semestrach	*30*	*27*	*30*	*29*	*33*	*31*
ECTS – praktyki zawodowe w poszczególnych semestrach			*8*	*8*	*8*	*8*
Ilość godzin dydaktycznych w roku akademickim	*900*		*615*		*630*	
Ilość godzin dydaktycznych w całym cyklu kształcenia	*2145*					

Karty przedmiotów dostępne są pod adresem:

https://bip.panschelm.edu.pl/wp-content/uploads/2025/07/MS_2025_Program_studiow_karty-przedmiotow.pdf

Plan studiów – Matematyka stosowana specjalność: Informatyka stosowana

Semestr III

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Analiza matematyczna III			45					Egz.	2	
2.	Analiza matematyczna III				45				Oc.	3	
3.	Równania różniczkowe i modelowanie			30					Egz.	2	
4.	Równania różniczkowe i modelowanie					30			Oc.	2	2
5.	Technologie sieciowe I	OB.		30					Egz.	1,5	
6.	Technologie sieciowe I	OB.				40			Oc.	2	2
7.	Matematyka dyskretna	OB.		30					Egz.	2	
8.	Matematyka dyskretna	OB.			30				Oc.	2	2
9.	Podstawy programowania	OB.		30					Egz.	2	
10.	Podstawy programowania	OB.				45			Oc.	3	3
11.	Lektorat języka obcego III	OB.			30				Oc.	2	2
W sumie godzin				165	105	115	0	0			
Razem godzin w semestrze				385						**23,5**	**11**
Suma punktów ECTS											
12.	Praktyka zawodowa I	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**31,5**	**19**

Semestr IV

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Rachunek prawdopodobieństwa			30					Egz.	2	
2.	Rachunek prawdopodobieństwa				30				Oc.	2	
3.	Psychologia		HS.	30					Egz.	2	
4.	Bezpieczeństwo i ochrona informacji		HS.	15					Oc.	1	
5.	Technologie sieciowe II	OB.		30					Egz.	1,5	
6.	Technologie sieciowe II	OB.				40			Oc.	2	2
7.	Algorytmy i złożoności	OB.		30					Egz.	2	
8.	Algorytmy i złożoności	OB.				30			Oc.	2	2
9.	Programowanie obiektowe	OB.		30					Egz.	2	
10.	Programowanie obiektowe	OB.				45			Oc.	3	3
11.	Systemy operacyjne	OB.		15					Egz.	1	
12.	Systemy operacyjne	OB.				45			Oc.	2	2
13.	Lektorat języka obcego IV	OB.			30				Egz.	2	2
W sumie godzin				180	60	160	0	0			
Razem godzin w semestrze				400						**24,5**	**11**
Suma punktów ECTS											
14.	Praktyka zawodowa II	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**32,5**	**19**

Semestr V

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Topologia z geometrią różniczkową			30					Egz.	2	
2.	Topologia z geometrią różniczkową				30				Oc.	2	
3.	Statystyka matematyczna			30					Egz.	2	
4.	Statystyka matematyczna				15				Oc.	1	1
5.	Statystyka matematyczna					15			Oc.	1	1
6.	Metody numeryczne			30					Egz.	2	
7.	Metody numeryczne					30			Oc.	2	2
8.	Projekt zespołowy	OB.				30			Oc.	2	2
9.	Sztuczna inteligencja	OB.		15					Egz.	1	
10.	Sztuczna inteligencja	OB.				15			Oc.	1	1
11.	Inżynieria oprogramowania	OB.		15					Egz.	1	
12.	Inżynieria oprogramowania	OB.				45			Oc.	2	2
13.	Seminarium dyplomowe I	OB.			30				Oc.	3	3
W sumie godzin				120	75	135	0	0			
Razem godzin w semestrze				330						**22**	**12**
Suma punktów ECTS											
14.	Praktyka zawodowa III	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**30**	**20**

Semestr VI

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Analiza zespolona			30					Egz.	2	
2.	Analiza zespolona				30				Oc.	2	
3.	Procesy decyzyjne i ich modelowanie				30				Oc.	2	2
4.	Rozwój osobisty i zawodowy		HS.		15				Oc.	1	1
5.	Biznes plan						15		Oc.	1	1
6.	Nowoczesne technologie w telekomunikacji	OB.				30			Oc.	2	2
7.	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	OB.				30			Oc.	2	2
8.	Programowanie aplikacji wieloplatformowych	OB.		15					Egz.	1	
9.	Programowanie aplikacji wieloplatformowych	OB.				45			Oc.	2	2
10.	Seminarium dyplomowe II	OB.			30				Oc.	6	6
W sumie godzin				45	105	105	15	0			
Razem godzin w semestrze				270						**21**	**16**
Suma punktów ECTS											
11.	Praktyka zawodowa IV	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**29**	**24**

Forma zaliczenia-sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się		Typ	
Ocena	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu o zaliczenie na ocenę	HS	Humanistyczno- społeczne
Egzamin	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu egzamin końcowy	OB	Obieralny

Semestr	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*
Ilość godzin dydaktycznych w poszczególnych semestrach, w tym:	*465*	*435*	*385*	*400*	*330*	*270*
Wykłady	*165*	*150*	*165*	*180*	*120*	*45*
Ćwiczenia	*240*	*165*	*105*	*60*	*75*	*105*
Laboratoria	*60*	*90*	*115*	*160*	*135*	*105*
Ćwiczenia projektowe	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*15*
Warsztaty	*0*	*30*	*0*	*0*	*0*	*0*
Praktyki zawodowe (liczba godzin)			*240*	*240*	*240*	*240*
ECTS w poszczególnych semestrach	*30*	*27*	*31,5*	*32,5*	*30*	*29*
ECTS – praktyki zawodowe w poszczególnych semestrach			*8*	*8*	*8*	*8*
Ilość godzin dydaktycznych w roku akademickim	*900*		*785*		*600*	
Ilość godzin dydaktycznych w całym cyklu kształcenia	*2285*					

Karty przedmiotów dostępne są pod adresem:

https://bip.panschelm.edu.pl/wp-content/uploads/2025/07/MS_2025_Program_studiow_karty-przedmiotow.pdf

Plan studiów – Matematyka stosowana specjalność: Kontroler ruchu lotniczego

Semestr III

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Analiza matematyczna III			45					Egz.	2	
2.	Analiza matematyczna III				45				Oc.	3	
3.	Równania różniczkowe i modelowanie			30					Egz.	2	
4.	Równania różniczkowe i modelowanie					30			Oc.	2	2
5.	Geometria analityczna II	OB.		30					Egz.	2	
6.	Geometria analityczna II	OB.				30			Oc.	2	2
7.	Matematyka dyskretna	OB.		30					Egz.	2	
8.	Matematyka dyskretna	OB.			30				Oc.	2	
9.	Prawo lotnicze	OB.		45					Egz.	3	
10.	Zarządzanie ruchem lotniczym	OB.		45					Egz.	3	
11.	Lektorat języka obcego III	OB.			30				Oc.	2	2
W sumie godzin				225	105	60	0	0			
Razem godzin w semestrze				390						**25**	**6**
Suma punktów ECTS											
12	Praktyka zawodowa I	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**33**	**14**

Semestr IV

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Rachunek prawdopodobieństwa			30					Egz.	2	
2.	Rachunek prawdopodobieństwa				30				Oc.	2	
3.	Psychologia		HS.	30					Egz.	2	
4.	Bezpieczeństwo i ochrona informacji		HS.	15					Oc.	1	
5.	Elementy fizyki doświadczalnej	OB.		30					Egz.	2	
6.	Elementy fizyki doświadczalnej	OB.				30			Oc.	3	3
7.	Strategie zarzadzania stresem	OB.						45	Oc.	3	3
8.	Meteorologia i modelowanie pogody	OB.		10					Egz.	1	
9.	Meteorologia i modelowanie pogody	OB.				10			Oc.	1	1
10.	Nawigacja zliczeniowa	OB.		15					Egz.	1	
11.	Nawigacja zliczeniowa	OB.			15				Oc.	1	1
12.	Lektorat języka obcego IV	OB.			30				Egz.	2	2
W sumie godzin				130	75	40	0	45			
Razem godzin w semestrze				290						**21**	**10**
Suma punktów ECTS											
13.	Praktyka zawodowa II	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**29**	**18**

Semestr V

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Topologia z geometrią różniczkową			30					Egz.	2	
2.	Topologia z geometrią różniczkową				30				Oc.	2	
3.	Statystyka matematyczna			30					Egz.	2	
4.	Statystyka matematyczna				15				Oc.	1	1
5.	Statystyka matematyczna					15			Oc.	1	1
6.	Metody numeryczne			30					Egz.	2	
7.	Metody numeryczne					30			Oc.	2	2
8.	Procesy stochastyczne	OB.		30						2	
9.	Procesy stochastyczne	OB.			30					3	3
10.	Osiągi statków powietrznych	OB.		15					Egz.	1	
11.	Czynnik ludzki a srodowisko zawodowe	OB.		15					Egz.	1	
12.	Czynnik ludzki a srodowisko zawodowe	OB.			15				Oc.	1	1
13.	Seminarium dyplomowe I				30				Oc.	3	3
W sumie godzin				150	120	45	0	0			
Razem godzin w semestrze				315						**23**	**11**
Suma punktów ECTS											
14.	Praktyka zawodowa III	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**31**	**19**

Semestr VI

Lp.	Nazwa przedmiotu	Typ I	Typ II	Typ zajęć i suma godzin					Forma zaliczenia	ECTS	w tym ECTS praktyczne
				Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Ćwiczenia projektowe	Warsztat			
				ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin	ilość godzin			
1.	Analiza zespolona			30					Egz.	2	
2.	Analiza zespolona				30				Oc.	2	
3.	Procesy decyzyjne i ich modelowanie				30				Oc.	2	2
4.	Rozwój osobisty i zawodowy		HS.		15				Oc.	1	1
5.	Biznes plan						15		Oc.	1	1
6.	Zastosowanie sztucznej inteligencji w systemach zarządzania ruchem lotniczym	OB.		30					Egz.	2	
7.	Zastosowanie sztucznej inteligencji w systemach zarządzania ruchem lotniczym	OB.				30			Oc.	2	2
8.	Urządzenia i systemy	OB.		15					Egz.	1	
9.	Urządzenia i systemy	OB.				15			Oc.	1	1
10.	Frazeologie	OB.			30				Oc.	2	2
11.	Seminarium dyplomowe II				30				Oc.	6	6
W sumie godzin				75	135	45	15	0			
Razem godzin w semestrze				270						**22**	**15**
Suma punktów ECTS											
12.	Praktyka zawodowa IV	OB.		240					Oc.	8	8
Suma punktów ECTS										**30**	**23**

Forma zaliczenia-sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się		Typ	
Ocena	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu o zaliczenie na ocenę	HS	Humanistyczno- społeczne
Egzamin	student uzyskuje punkty kredytowe w oparciu egzamin końcowy	OB	Obieralny

Semestr	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*
Ilość godzin dydaktycznych w poszczególnych semestrach, w tym:	*465*	*435*	*390*	*290*	*315*	*270*
Wykłady	*165*	*150*	*225*	*130*	*150*	*75*
Ćwiczenia	*240*	*165*	*105*	*75*	*120*	*135*
Laboratoria	*60*	*90*	*60*	*40*	*45*	*45*
Ćwiczenia projektowe	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*15*
Warsztaty	*0*	*30*	*0*	*45*	*0*	*0*
Praktyki zawodowe (liczba godzin)			*240*	*240*	*240*	*240*
ECTS w poszczególnych semestrach	*30*	*27*	*33*	*29*	*31*	*30*
ECTS – praktyki zawodowe w poszczególnych semestrach			*8*	*8*	*8*	*8*
Ilość godzin dydaktycznych w roku akademickim	*900*		*680*		*585*	
Ilość godzin dydaktycznych w całym cyklu kształcenia	*2165*					

Karty przedmiotów dostępne są pod adresem:

https://bip.panschelm.edu.pl/wp-content/uploads/2025/07/MS_2025_Program_studiow_karty-przedmiotow.pdf

Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się

Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na studiach I stopnia kierunku Matematyka stosowana odbywać się będzie poprzez zastosowanie zróżnicowanych form oceniania studentów, adekwatnych do obszarów, których dotyczą te efekty. Szczegółowe zasady weryfikacji zakładanych efektów uczenia się zawarte są w sylabusach do poszczególnych przedmiotów, praktyk i seminarium, w których określone są warunki i wymogi sprawdzania i realizacji zakładanych efektów uczenia się. Osoby prowadzące poszczególne zajęcia będą dokonywać bieżącej analizy osiąganych efektów uczenia się w oparciu o prace studentów. Prace podlegają archiwizacji zgodnie z przepisami wewnętrznymi uczelni w zakresie przechowywamia prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych studentów.

Weryfikacja zakładanych efektów uczenia się na studiach I stopnia, profil praktyczny na kierunku Matematyka stosowana w PANS w Chełmie uwzględnia:

1. weryfikację efektów uczenia się dla zajęć (przeprowadzaną poprzez zaliczenia ustne i pisemne);
2. weryfikację efektów uczenia się dla praktyk zawodowych (przeprowadzaną na podstawie analizy dokumentacji potwierdzającej realizację praktyk zawodowych);
3. weryfikację efektów uczenia się w procesie dyplomowania (z uwzględnieniem seminarium dyplomowego, pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego).

Zasady weryfikacji efektów uczenia się określa się na poziomie ogólnouczelnianym opierając się na aktach obowięzujących w uczelni. Ocenę pozytywną otrzymuje student, który osiągnął wszystkie zamierzone efekty uczenia się. Weryfikacja będzie obejmować wszystkie kategorie obszarów, tj. wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Potwierdzeniem nabycia przez studenta kompetencji są otrzymane przez niego oceny wyrażone w stopniach: bardzo dobry, dobry plus, dobry, dostateczny plus, dostateczny. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie osiągnął zamierzonych efektów uczenia się. Ocena jest wystawiana w oparciu o szczegółowe wskaźniki, kryteria i sposoby oceniania określane przez osoby odpowiedzialne za realizację zajęć z danego przedmiotu. Do metod weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie kształcenia na poziomie przedmiotu min. należą:

- egzamin – ustny, opisowy, testowy;
- zaliczenie z oceną – ustne, opisowe, testowe;

- kolokwium;
- wykonanie i opis projektu programistycznego oraz sprawozdania z wykonania kolejnych jego etapów;
- ocena projektów przygotowanych przez studentów;
- ocena prezentacji lub referatu;
- rozwiązywanie zadań problemowych;
- rozwiązywanie zadań praktycznych;
- ocena przeprowadzonej analizy przypadku;
- prezentacje multimedialne prowadzone i przygotowywane indywidualnie lub grupowo;
- wypowiedzi ustne, aktywność w dyskusji;
- aktywność studentów podczas zajęć;
- recenzja pracy dyplomowej;
- egzamin dyplomowy;

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy zostaną weryfikowane głównie za pomocą egzaminów lub zaliczeń w formie pisemnej, zaś zaplanowane działania wymagające wykonywania różnego rodzaju obliczeń, przedstawianie schematów, modeli i rozwiązywania podstawowych zadań problemowych pozwalą na ocenę wiedzy oraz umiejęności studenta.

Weryfikacja efektów uczenia się w aspekcie postaw studenta (kompetencji społecznych) obejmować będzie ocenę min. jego umiejętności organizowania pracy, samodzielność myślenia, działania w warunkach stresowych, umiejętność efektywnego podejmowania decyzji oraz zarządzania zespołem.

Praktyki zawodowe

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Chełmie organizuje obowiązkowe praktyki zawodowe, które stanowią integralną część procesu kształcenia.

Praktyki są realizowane w wymiarze określonym w planach studiów dla poszczególnych kierunków, specjalności zgodnie z obowiązującymi standardami kształcenia. Dla specjalności ekonomia matematyczna oraz informatyka stosowana wymiar ten wynosi 960 godzin dydaktycznych.

Podstawowym celem praktyk jest stworzenie warunków do pogłębienia treści przekazywanych w toku zajęć dydaktycznych i skonfrontowania ich z praktyką, jak również umożliwienie zdobycia doświadczeń i umiejętności, które będą pomocne w realizowaniu treści kształcenia podczas zajęć dydaktycznych w Uczelni. Celem praktyk jest także kształcenie poprzez działanie, jak również umożliwienie studentom nabywania doświadczeń związanych z funkcjonowaniem podmiotów gospodarczych, społecznych, organów administracji rządowej, samorządu terytorialnego, organizacji pozarządowych i innych jednostek organizacyjnych w życiu społeczno-gospodarczym w zakresie objętym programem studiów. Praktyki zawodowe mają rozwijać aktywność oraz przedsiębiorczość studentów. Ich celem jest też rozwijanie umiejętności współpracy zespołowej oraz umożliwienie nawiązania kontaktów zawodowych, a przede wszystkim zapoznanie studentów z rynkiem pracy oraz z wymaganiami stawianymi przez przyszłych pracodawców.

Praktyki mogą odbywać się w jednostkach gospodarczych, instytucjach publicznych, instytucjach naukowo-badawczych, instytucjach oświatowych, placówkach kultury lub w ramach zorganizowanej przez Uczelnię działalności, pozwalającej osiągnąć cele praktyk oraz efekty uczenia się przewidziane w toku studiów dla poszczególnych poziomów/etapów praktyki.

Studenci odbywają praktyki w terminach wynikających z rozkładów zajęć dla poszczególnych kierunków i specjalności kształcenia, tj. w okresie przerwy wakacyjnej lub międzysemestralnej oraz w trakcie zajęć dydaktycznych, o ile organizacja praktyk nie zakłóci realizacji zajęć dydaktycznych. W Instytucie Matematyki i Informatyki Państwowej Akademii Nauk Stosowanych w Chełmie praktyki dla studentów specjalności informatyka stosowana i ekonomia matematyczna odbywają się równolegle z zajęciami dydaktycznymi, tj. w każdy wtorek i każdą środę .

Po zakończeniu praktyki student uzyskuje u uczelnianego opiekuna praktyki zaliczenie praktyki. Końcowa ocena należy do zakładowego opiekuna praktyki – osoby wyznaczonej przez

zakład pracy. Zakładowy opiekun praktyki akceptuje bądź nie wykonaną przez studenta pracę, a następnie wystawia ocenę przebiegu praktyki zawodowej. Dokonanie wpisu w systemie informatycznym Uczelni wraz z oceną odbywa się na podstawie przedłożonej przez studenta stosownej dokumentacji, tj. porozumienia w sprawie organizacji praktyki, szczegółowego harmonogramu praktyki zawodowej, szczegółowego programu praktyk zawodowych, dziennika praktyk zawodowych. Do powyższych dokumentów należy także dołączyć ocenę przebiegu praktyki zawodowej (wystawioną przez zakładowego opiekuna praktyki), samoocenę przebiegu praktyki zawodowej przez studenta oraz ocenę przebiegu praktyki zawodowej przez uczelnianego opiekuna praktyki, na którą składają się: merytoryczna zawartość dziennika praktyki, opis i analiza wykonanych prac/zadań zawodowych, a także postawa studenta względem obowiązków wynikających z praktyki zawodowej.

Opis kwalifikacji uzyskiwanych lub możliwych do uzyskania po ukończeniu studiów oraz możliwości zatrudnienia

(opis odrębny dla każdej specjalności)

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 obejmowała 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.

Zrealizowanie 960 godzin praktyk zawodowych pozwoliło na zdobycie cennego doświadczenia w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej i umożliwiło studentom zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce, rozwijanie umiejętności zawodowych.

Absolwent nie tylko opanował wiedzę techniczną, ale także rozwijał 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 zawierały 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:

- **Analityk 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 silnego 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, wyciągnie wniosków i prognozowanie. Warto nadmienić, iż program studiów na specjalności ekonomia matematyczna przygotowuje absolwentów także do zawodu aktuariusza, 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 aktuariuszy.

Absolwent specjalności Kontroler ruchu lotniczego posiada gruntowną wiedzę z matematyki oraz elementów informatyki. Zna podstawy logiki i potrafi empirycznie motywować swoje decyzje. Sprawnie stosuje podstawowe 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 ruchy 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 wiedzę, także 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.