

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł RRC 5F0: Równania różniczkowe cząstkowe			
WIEDZA			
01	zna klasyfikację równań różniczkowych cząstkowych i typy zagadnień granicznych, również pojęcie zagadnienia dobrze postawionego	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	rozpoznaje klasyczne równania fizyki i zna metody ich rozwiązywania oraz wzory na rozwiązania podstawowych równań	K_W02, K_W03, K_W04	P7U_W, P7S_WG
03	zna i rozumie pojęcia słabej pochodnej i słabego rozwiązania	K_W01, K_W02, K_W04	P7U_W, P7S_WG
UMIĘTNOŚCI			
04	potrafi wskazać, klasyfikować i wybrać metodę rozwiązywania dla różnych rodzajów równań różniczkowych cząstkowych	K_U03	P7U_U, P7S_UW
05	potrafi konstruować modele matematyczne wykorzystywane w konkretnych zastosowaniach matematyki	K_U01, K_U02	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
06	potrafi przekazać swoją wiedzę i przemyślenia w sposób zrozumiały	K_K02, K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł RRC 5F0: Równania różniczkowe cząstkowe			
07	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania	K_K01, K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł TOP 5F0: Topologia			
WIEDZA			
01	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstawowych działów matematyki, w tym zna zawansowane pojęcia z zakresu topologii, m.in. zna pojęcie operacji na przestrzeniach topologicznych, homeomorfizmów; biegle posługuje się pojęciami spójności, zwartości i ośrodkowości, zna pojęcie topologii w przestrzeniach odwzorowań oraz topologii produktowej	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	K_W02	P7U_W, P7S_WG
03	ma pogłębioną wiedzę w dziedzinie topologii; w tym zna większość klasycznych definicji i twierdzeń wraz z dowodami, opisujących pojęcia topologiczne; wie jak stosować wiedzę teoretyczną do rozwiązywania problemów praktycznych	K_W03	P7U_W, P7S_WG
04	dostrzega powiązania oraz użyteczność pojęć i twierdzeń z innych działów matematyki z pojęciami i problemami z dziedziny topologii	K_W04	P7U_W, P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
05	umie wyrażać treści matematyczne w mowie i piśmie	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł TOP 5F0: Topologia			
06	posiada umiejętność konstruowania rozumowań matematycznych, w tym umie dokonywać syntezy i analizy posiadanej wiedzy z zakresu topologii oraz z zakresu innych działów matematyki; posiada umiejętność sprawdzania poprawności wnioskowań w budowaniu dowodów formalnych, umie dobierać odpowiednie kontrprzykłady, obalające błędne hipotezy z dziedziny topologii	K_U02, K_U03	P7U_U, P7S_UW
07	umie rozpoznawać struktury topologiczne w obiektach matematycznych występujących np. w geometrii lub analizie matematycznej	K_U02, K_U03	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
08	ma świadomość ograniczoności swojej wiedzy i poczucie konieczności jej poszerzania	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
09	jest gotowy do pracy w zespole, zarówno w roli kierownika zespołu jak i wykonawcy, czuje potrzebę systematycznej pracy nad projektami o charakterze długofalowym, umie określić priorytety podczas planowania i wykonywania zadań	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
10	ma przekonanie o potrzebie zachowywania się w sposób rzetelny, zgodnie z zasadami uczciwości intelektualnej i etyki	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_UO, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł GRO 5F0: Geometria różniczkowa			
WIEDZA			
01	absolwent zna pojęcia związane z geometrią różniczkową i teorią powierzchni	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	absolwent rozumie powody rozwoju geometrii różniczkowej, rozumie zasadność stosowanych metod i konstrukcji	K_W02	P7U_W, P7S_WG
03	absolwent zna najważniejsze wyniki dotyczące geometrii różniczkowej oraz ich zastosowanie	K_W03	P7U_W, P7S_WG
04	absolwent dostrzega powiązania wyników geometrii różniczkowej i innych działów matematyki oraz rozumie przyczyny rozwoju tej dziedziny nauki i jej zastosowania	K_W04	P7U_W, P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
05	absolwent potrafi posługiwać się językiem matematycznym do opisywania zagadnień z zakresu geometrii różniczkowej	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
06	absolwent potrafi poprawnie przeprowadzać rozumowania i dowody posługując się narzędziami charakterystycznymi dla geometrii różniczkowej	K_U02	P7U_U, P7S_UW
07	absolwent podaje przykłady i kontrprzykłady potwierdzające tezy geometrii różniczkowej i pokazujące konieczność czynionych założeń	K_U02	P7U_U, P7S_UW
08	absolwent rozwiązuje różnorodne zadania posługując się metodami geometrii różniczkowej	K_U03	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł GRO 5F0: Geometria różniczkowa			
09	rozumie potrzebę doksztalcania się w zakresie osiągnięć geometrii różniczkowej niezbędnym do realizacji celów zawodowych	K_K01	P6U_U, P6U_K, P6S_UU, P6S_KK
10	jest gotowy do pracy zespołowej	K_K02	P6U_U, P6U_K, P6S_UK, P6S_UO, P6S_KR
11	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P6U_U, P6U_K, P6S_UK, P6S_UO, P6S_KR
12	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P6U_U, P6U_K, P6S_UK, P6S_UO, P6S_KR
13	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P6U_K, P6S_KK, P6S_KR, P6S_WK
14	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P6U_K, P6S_KK, P6S_KR, P6S_WK
15	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P6U_K, P6S_KK, P6S_KR, P6S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł LJ1 5F2: Język obcy 1 (do wyboru)			
WIEDZA			
01	zna co najmniej jeden język obcy na poziomie średniozaawansowanym (B2+) wystarczającym do czytania literatury fachowej, przygotowywania wystąpień oraz redagowania prac pisemnych	K_W09	P7S_UK
UMIĘTNOŚCI			
02	potrafi wyszukiwać, wybierać i krytycznie analizować dostępne źródła informacji, również w języku obcym	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
03	potrafi dokonywać syntezy i twórczej interpretacji znalezionych informacji oraz umiejętnie przetwarzać informacje zawarte w cyfrowych bazach danych	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
04	potrafi posługiwać się co najmniej jednym językiem obcym w zakresie finansów i matematyki na poziomie B2+	K_U09	P7U_U, P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
05	ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
06	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych oraz przedstawić opracowanie badanego problemu wraz ze sposobami jego rozwiązania	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł LJ1 5F2: Język obcy 1 (do wyboru)			
07	jest gotowy do kierowania pracą zespołu lub aktywnego udziału w pracy zespołu	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
08	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
09	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
10	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
11	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
12	rzetelnie przygotowuje się i kreatywnie wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł LJ2 5F2: Język obcy 2 (do wyboru)			
WIEDZA			
01	zna podstawowe słownictwo oraz terminologię specjalistyczną z zakresu matematyki i finansów w języku obcym, struktury leksykalno-gramatyczne konieczne do skutecznej komunikacji językowej w sytuacjach typowych w mowie i piśmie	K_W09	P7S_UK
02	zna zasady konstruowania różnych form wypowiedzi ustnych i pisemnych, które umożliwią prezentację danej tematyki w tym o charakterze akademickim	K_W09	P7S_UK
03	zna strategie komunikacyjne konieczne do efektywnego porozumiewania się	K_W09	P7S_UK
04	zna normy socjalne i kulturowe kraju w którym język ten jest językiem ojczystym	K_W09	P7S_UK
05	zna zasady pisowni, wymowy, akcentowania i intonacji języka	K_W09	P7S_UK
UMIEJĘTNOŚCI			
06	rozumie ogólne zagadnienia wypowiedzi ustnych i pisemnych, a także przekazy związane z matematyką w finansach (w tym treści zadań, definicji, twierdzeń, dowodów itp.)	K_U09	P7U_U, P7S_UK
07	potrafi odnaleźć i wybrać potrzebne informacje i korzystając ze słownika pracować samodzielnie	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
08	potrafi w rozmowie uzyskać potrzebne informacje i udzielać informacji innym	K_U09	P7U_U, P7S_UK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł LJ2 5F2: Język obcy 2 (do wyboru)			
09	potrafi wypowiedzieć się na dany temat w tym tematy potrzebne do prawidłowego funkcjonowania w środowisku akademickim, potrafi wyrażać aprobatę, sprzeciw i negację w języku obcym	K_U09	P7U_U, P7S_UK
10	sporządza teksty ogólne oraz krótkie teksty związane z kierunkiem studiów pamiętając o zasadach ortografii	K_U09	P7U_U, P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
11	zna ograniczenia własnych umiejętności językowych i rozumie potrzebę dalszego doszkalania się w zakresie języka obcego, ma świadomość potrzeby znajomości języka obcego w życiu prywatnym i zawodowym	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
12	potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole, przyjmując w nim różne role	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
13	potrafi zachować się w sposób profesjonalny i odpowiedzialny, przestrzega zasad etyki zawodowej, rzetelnie przygotowuje się do zajęć, jest kreatywny w wykonywaniu powierzonych zadań	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5A3: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
WIEDZA			
01	zna i zdobywa wiedzę ściśle związaną z obranym tematem, korzystając z rzetelnych źródeł, w tym obcojęzycznych	K_W01, K_W03, K_W09, K_W10	P7U_W, P7S_WG, P7S_WK, P7S_UK, P7S_UO, P7S_US, P7S_KO, P7S_KR
02	zna kontekst teoretyczny i praktyczny badanego zagadnienia i jego możliwe zastosowania	K_W02, K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
03	potrafi opracować dane zagadnienia zarówno ustnie, jak i pisemnie, analizując i interpretując w sposób twórczy dostępne materiały źródłowe	K_U02, K_U03, K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
04	władza językiem naukowym i umie edytować teksty zawierające zaawansowane treści, w tym treści matematyczne	K_U01, K_U09	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
05	potrafi znajdować rozwiązania problemów związanych z badanym zagadnieniem opierając się na zdobytej wiedzy i samodzielnie dobranej literaturze	K_U02, K_U03, K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
05	rozumie pojęcia własności intelektualnej i rzetelności w badaniach naukowych	K_K02, K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5A3: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
06	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5A4: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
WIEDZA			
01	zna i zdobywa wiedzę ściśle związaną z obranym tematem, korzystając z rzetelnych źródeł, w tym obcojęzycznych	K_W01, K_W03, K_W09, K_W10	P7U_W, P7S_WG, P7S_WK, P7S_UK, P7S_UO, P7S_US, P7S_KO, P7S_KR
02	zna kontekst teoretyczny i praktyczny badanego zagadnienia i jego możliwe zastosowania	K_W02, K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
03	potrafi opracować dane zagadnienia zarówno ustnie, jak i pisemnie, analizując i interpretując w sposób twórczy dostępne materiały źródłowe	K_U02, K_U03, K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
04	władza językiem naukowym i umie edytować teksty zawierające zaawansowane treści, w tym treści matematyczne	K_U01, K_U09	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
05	potrafi znajdować rozwiązania problemów związanych z badanym zagadnieniem opierając się na zdobytej wiedzy i samodzielnie dobranej literaturze	K_U02, K_U03, K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
05	rozumie pojęcia własności intelektualnej i rzetelności w badaniach naukowych	K_K02, K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5A4: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
06	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5A0: Zarządzanie ryzykiem aktuarialnym I (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i matematyki finansowej	K_W01, K_W03	P7U_W, P7S_WG
02	zna podstawowe zagadnienia kalkulacji składki	K_W04, K_W05, K_W07, K_W08	P7U_W, P7S_WG
03	zna rozkłady prawdopodobieństwa stosowane w matematyce ubezpieczeniowej	K_W01	P7U_W, P7S_WG
04	zna przykłady zastosowań analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki do rozwiązywania zagadnień wyceny ryzyka i wyznaczania prawdopodobieństwa ruiny	K_W02, K_W04, K_W05, K_W07, K_W08	P7U_W, P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
05	potrafi wyznaczać rozkłady szkód oraz składki z nimi związane	K_U03, K_U04, K_U05, K_U08	P7U_U, P7S_UW
06	potrafi budować krótko i długookresowe modele szkód	K_U03, K_U04, K_U05, K_U08	P7U_U, P7S_UW
07	potrafi wyznaczyć prawdopodobieństwo ruiny	K_U03, K_U04, K_U05, K_U08	P7U_U, P7S_UW
08	potrafi przeprowadzić dowody wybranych twierdzeń związanych z zarządzaniem ryzykiem aktuarialnym stosując również narzędzia z innych działów matematyki	K_U01, K_U02	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5A0: Zarządzanie ryzykiem aktuarialnym I (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
09	umie zastosować narzędzia gromadzenia, analizy, przetwarzania i prezentacji danych ekonomicznych i gospodarczych, potrafi posługiwać się programami komputerowymi dokonując statystycznej analizy danych	K_U06, K_U08	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
10	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego do realizacji celów zawodowych, dokonuje samooceny i doskonali umiejętności	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
11	umie pracować zespołowo	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
12	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
13	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
14	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5A0: Zarządzanie ryzykiem aktuarialnym I (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
15	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5A0: Modelowanie aktuarialne (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	zna i rozumie nowoczesne metody i narzędzia analizowania oraz prognozowania finansowego	K_W01, K_W02, K_W03	P7U_W, P7S_WG
02	zna i rozumie narzędzia matematyki aktuarialnej; zna zakres wiedzy na egzamin na aktuarusza	K_W01, K_W02, K_W03	P7U_W, P7S_WG
03	ma pogłębioną wiedzę na temat występowania ryzyka na rynku finansowym w ujęciu krajowym i globalnym; ma wiedzę dotyczącą ryzyka finansowego i ubezpieczeniowego rozpatrywanego z punktu widzenia instytucji finansowej i ubezpieczeniowej oraz z punktu widzenia klienta	K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
04	zna i rozumie istotę podstawowych modeli liczby szkód, podstawowych modeli wartości pojedynczej szkody, oraz modeli łącznej wartości szkód	K_W05, K_W07, K_W08	P7U_W, P7S_WG
05	zna i rozumie sposoby agregacji ryzyka indywidualnego w ryzyko portfela umów ubezpieczeniowych, w tym podstawowe metody aproksymacji rozkładu łącznej wartości szkód z portfela umów	K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
06	rozumie konsekwencje niejednorodności portfela ryzyk i zna elementarne modele niejednorodnych populacji ryzyk; zna podstawowe metody podziału ryzyka, oraz ich najważniejsze konsekwencje dla stron dokonujących podziału, a więc ubezpieczonego i ubezpieczyciela, lub ubezpieczyciela i reasekuratora	K_W04, K_W07, K_W08	P7U_W, P7S_WG

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5A0: Modelowanie aktuarialne (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
07	ma pogłębioną wiedzę na temat źródeł ryzyka w długoterminowej umowie ubezpieczenia na życie	K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
08	ma pogłębioną wiedzę na temat modelowania ryzyka demograficznego, zna źródła danych statystycznych opisujące to ryzyko i rozumie ograniczenia danych empirycznych	K_W05	P7U_W, P7S_WG
09	ma podstawową wiedzę na temat ryzyka finansowego oraz ryzyka operacyjnego związanego z przedterminowym zakończeniem umowy lub zmianą jej warunków	K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
10	ma pogłębioną wiedzę na temat aktuarialnej zasady ekwiwalentności jako podstawowej reguły wyceny składki oraz wyceny rezerw w umowie ubezpieczenia na życie	K_W04, K_W08	P7U_W, P7S_WG
11	zna i rozumie zalety analityczne ciągłego modelu aktuarialnego i zna techniki przechodzenia do dyskretnej aproksymacji modelu oraz rozumie ograniczenia tych technik	K_W05, K_W07, K_W08	P7U_W, P7S_WG
12	rozumie problem alokacji kosztów operacyjnych umowy ubezpieczenia i zna konsekwencje różnych metod wyznaczania składek brutto i rezerw brutto	K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
13	ma podstawową wiedzę na temat aktuarialnych metod modelowania ryzyka związanego z ubezpieczeniem wielu osób oraz ubezpieczeniem wielu zdarzeń	K_W05	P7U_W, P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5A0: Modelowanie aktuarialne (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
14	potrafi prognozować i modelować złożone zjawiska finansowe, z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi ilościowych	K_U01, K_U03, K_U04,	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
15	potrafi wybrać odpowiednie narzędzie matematyczne w zakresie analizy ryzyka finansowego i ubezpieczeniowego w określonych obszarach	K_U02	P7U_U, P7S_UW
16	posiada wiedzę i umiejętności pozwalające na pozyskiwanie informacji służących rozwiązywaniu określonych problemów z zakresu finansów i rachunkowości	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
17	posiada umiejętność zastosowania w analizach ryzyka ubezpieczeniowego wiedzy z rachunku prawdopodobieństwa	K_U02, K_U03	P7U_U, P7S_UW
18	w dokonywanych analizach rzeczywistych zjawisk umie zastosować pojęcie rozkładu warunkowego i bezwarunkowego, warunkowej i bezwarunkowej wartości oczekiwanej i wariancji; rozumie konsekwencje niepełnej informacji o rozkładach, a także okoliczności, w których mimo pełnej wiedzy o rozkładach trzeba posługiwać się aproksymacjami	K_U01, K_U03	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
19	posiada umiejętność doboru modelu ryzyka indywidualnego do kalkulacji składki netto w ubezpieczeniach krótkoterminowych, z uwzględnieniem specyfiki danego ryzyka i warunków jego ubezpieczenia	K_U04, K_U05, K_U06, K_U08	P7U_U, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5A0: Modelowanie aktuarialne (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
20	posiada umiejętność kalkulacji składki z narzutem na ryzyko na poziomie portfela umów ubezpieczeniowych oraz jej dekompozycji na pojedyncze umowy	K_U03, K_U04	P7U_U, P7S_UW
21	ma umiejętność modelowania ryzyka demograficznego za pomocą funkcji analitycznych oraz umiejętność posługiwania się empirycznymi tablicami trwania życia	K_U04, K_U05, K_U06, K_U08	P7U_U, P7S_UW
22	potrafi formułować podstawowe typy umowy ubezpieczenia na życie i potrafi stosować aktuarialne metody wyceny wartości oczekiwanej i wariancji straty w kontrakcie danego typu	K_U03, K_U04	P7U_U, P7S_UW
23	ma umiejętność wyrażania danego kontraktu w ekwiwalentnych wariantach, różniących się sposobem wypłaty świadczeń i/lub sposobem płacenia składek	K_U03, K_U04	P7U_U, P7S_UW
24	potrafi rozliczać koszty operacyjne kontraktu w długoterminowym horyzoncie ubezpieczenia i umie skonstruować rachunek przepływów finansowych w cyklu trwania umowy ubezpieczenia	K_U03, K_U04	P7U_U, P7S_UW
25	potrafi wyznaczać wartość gotówkową polisy i potrafi wyceniać zmiany w warunkach ubezpieczenia zachodzące w trakcie trwania umowy	K_U03, K_U04	P7U_U, P7S_UW
26	umie korzystać z podstawowych narzędzi modelowania i wyceny umowy ubezpieczenia dla kilku osób oraz umowy ubezpieczenia dla jednej osoby, lecz uwzględniającej kilka niezależnych od siebie ryzyk	K_U04, K_U05, K_U06, K_U08	P7U_U, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5A0: Modelowanie aktuarialne (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
27	ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie modelowania aktuarialnego niezbędnym do realizacji celów zawodowych; dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
28	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania; potrafi formułować opinie na temat zagadnień modelowania aktuarialnego	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
29	jest gotowy do pracy zespołowej	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
30	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
31	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
32	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5A0: Modelowanie aktuarialne (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
33	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
34	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS4 5A0: Zaawansowane zagadnienia matematyki aktuarialnej (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny IV) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	zna zaawansowane pojęcia z zakresu poznanych działów matematyki	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych	K_W02	P7U_W, P7S_WG
03	zna najważniejsze twierdzenia wraz z dowodami oraz hipotezy z poznanych działów matematyk	K_W03	P7U_W, P7S_WG
04	dostrzega użyteczność twierdzeń oraz hipotez i wie jak stosować je w pogłębionych problemach teoretycznych i praktycznych	K_W03	P7U_W, P7S_WG
05	dostrzega powiązania zagadnień wybranej dziedziny z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej oraz ma obraz zagadnień pozostających na etapie badań	K_W04	P7U_W, P7S_WG
06	zna podstawy modelowania w matematyce finansowej, aktuarialnej lub statystyce	K_W05	P7U_W, P7S_WG
07	dostrzega możliwości zastosowania matematyki w ekonomii i naukach pokrewnych	K_W07	P7U_W, P7S_WG
08	zna zaawansowane instrumenty finansowe, ma pogłębiony obraz koncepcji wartości pieniądza w czasie i dostrzega jego zastosowania w procesach ekonomicznych, w szczególności w funkcjonowaniu instytucji finansowych i rynków kapitałowych	K_W08	P7U_W, P7S_WG
UMIĘTNOŚCI			

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS4 5A0: Zaawansowane zagadnienia matematyki aktuarialnej (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny IV) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
09	potrafi wyrażać treści matematyczne, w mowie i na piśmie, w tekstach matematycznych o różnym charakterze	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
10	potrafi w wybranej dziedzinie matematyki konstruować rozumowania matematyczne: dowodzić twierdzenia i obalać błędne hipotezy poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów	K_U02	P7U_U, P7S_UW
11	umie wykorzystywać metody wybranej dziedziny matematyki do rozwiązywania pogłębionych problemów teoretycznych i praktycznych	K_U03	P7U_U, P7S_UW
12	umie stosować modele i metody wybranej dziedziny matematyki w naukach ekonomicznych i pokrewnych	K_U04	P7U_U, P7S_UW
13	potrafi konstruować modele matematyczne wykorzystywane w zastosowaniach matematyki finansowej, aktuarialnej lub statystycznej analizie danych	K_U05	P7U_U, P7S_UW
14	umie przeprowadzić wnioskowanie statystyczne z wykorzystaniem wybranych testów parametrycznych i nieparametrycznych, potrafi posługiwać się programami komputerowymi dokonując statystycznej analizy danych	K_U06	P7U_U, P7S_UW
15	potrafi dostrzegać i analizować zjawiska i procesy finansowe oraz opisywać je przy pomocy poznanych modeli matematycznych	K_U08	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS4 5A0: Zaawansowane zagadnienia matematyki aktuarialnej (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny IV) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
16	ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
17	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych oraz przedstawić opracowanie badanego problemu wraz ze sposobami jego rozwiązania	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
18	jest gotowy do kierowania pracą zespołu lub aktywnego udziału w pracy zespołu	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
19	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
20	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
21	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS4 5A0: Zaawansowane zagadnienia matematyki aktuarialnej (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny IV) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
22	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
23	rzetelnie przygotowuje się i kreatywnie wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS5 5A0: Zarządzanie ryzykiem aktuarialnym II (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny V) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	posiada pogłębioną wiedzę na temat źródeł ryzyka oraz aktuarialnych metod modelowania ryzyka indywidualnego i złożonego	K_W01, K_W04, K_W05	P7U_W, P7S_WG
02	zna zasady wyznaczania składki ubezpieczeniowej oraz ich własności, zna zasady wyznaczania rezerw, zna zagadnienie podziału ryzyka, zna rozkłady liczby szkód, łącznej wartości szkód i aproksymacji łącznej wartości szkód	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
03	zna pojęcie ruiny, jego prawdopodobieństwa oraz współczynnik dopasowania, rozróżnia podstawowe rodzaje reasekuracji, zna rolę reasekuracji w teorii ruiny	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W07	P7U_W, P7S_WG
04	ma wiedzę na temat ryzyk związanych z zakończeniem lub zmianą warunków umowy ubezpieczeniowej z punktu widzenia instytucji ubezpieczeniowej i klienta	K_W02	P7U_W, P7S_WG
05	rozumie działanie ubezpieczeniowego mechanizmu dywersyfikacji ryzyka	K_W08	P7U_W, P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
06	potrafi wykorzystać wiedzę z rachunku prawdopodobieństwa do opisu miar ryzyka, konstruować modele matematyczne w analizie rzeczywistych zjawisk	K_U01, K_U03, K_U05	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS5 5A0: Zarządzanie ryzykiem aktuarialnym II (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny V) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
07	potrafi dokonać kalkulacji składki ubezpieczeniowej, ma znajomość kalkulacji rezerw, wykorzystuje zagadnienia matematyczne do tematyki podziału ryzyka, umie zastosować funkcję użyteczności	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
08	potrafi wybrać odpowiednie narzędzie matematyki aktuarialnej w zakresie analizy ryzyka ubezpieczeniowego	K_U02, K_U03, K_U04	P7U_U, P7S_UW
09	potrafi pozyskiwać dane dla potrzeb analizy aktuarialnej i posłużyć się odpowiednimi programami komputerowymi	K_U06	P7U_U, P7S_UW
10	potrafi analizować, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać z nich wnioski	K_U08	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
11	ma świadomość ograniczoności swojej wiedzy i umiejętności oraz ograniczoności metod ryzyka wynikających z upraszczających założeń w poznanych modelach ryzyka ubezpieczeniowego, rozumie potrzebę doskonalenia swoich umiejętności i dalszego rozwoju w oparciu o literaturę aktuarialną	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
12	ma świadomość złożoności problematyki aktuarialnej i wobec tego rozumie istotę systematycznej pracy oraz aktywnego udziału w pracy zespołu	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS5 5A0: Zarządzanie ryzykiem aktuarialnym II (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny V) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
13	ma świadomość, że wycena ryzyka dokonuje się w warunkach niepełnej informacji, więc duże znaczenie ma zachowanie się w sposób profesjonalny, zgodny z etyką zawodową, rozumie istotę rzetelnego i uczciwego wykonywania zawodu aktuarium	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5S0: Analiza danych jakościowych w badaniach marketingowych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	zna najważniejsze pojęcia z zakresu badań rynku, badań marketingowych oraz zachowań konsumenckich	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	zna narzędzia analizy struktury zjawisk rynkowych	K_W01	P7U_W, P7S_WG
03	zna główne techniki i narzędzia wykorzystywane w praktycznych działaniach marketingowych.	K_W01	P7U_W, P7S_WG
04	zna miary tendencji centralnej, rozproszenia, asymetrii i koncentracji	K_W02	P7U_W, P7S_WG
05	zna wybrane parametryczne i nieparametryczne testy statystyczne	K_W02	P7U_W, P7S_WG
06	zna metody analizy wariancji	K_W02	P7U_W, P7S_WG
07	zna najważniejsze twierdzenia wraz z dowodami z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki	K_W03	P7U_W, P7S_WG
08	wie jak wykorzystać poznane definicje i twierdzenia	K_W03	P7U_W, P7S_WG
09	wie jak stosować wybrane testy parametryczne i nieparametryczne w analizie danych	K_W03	P7U_W, P7S_WG
10	problemy z zakresu analizy danych jakościowych potrafi osadzić w kontekście matematycznym	K_W04	P7U_W, P7S_WG
11	zna najważniejsze wyniki badań dotyczących analizy danych jakościowych	K_W04	P7U_W, P7S_WG
12	zna kierunki prowadzonych badań dotyczących analizy danych jakościowych	K_W04	P7U_W, P7S_WG
13	zna modele matematyczne przydatne w analizie danych jakościowych	K_W05	P7U_W, P7S_WG

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5S0: Analiza danych jakościowych w badaniach marketingowych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
14	jest świadomy ograniczeń modeli matematycznych	K_W05	P7U_W, P7S_WG
15	jest świadomy korzyści wynikających z korzystania z modeli matematycznych	K_W05	P7U_W, P7S_WG
16	zna na poziomie zaawansowanym przynajmniej jeden pakiet służący do statystycznej analizy danych	K_W06	P7U_W, P7S_WG
17	wie, jak przeprowadzać testy statystyczne przy użyciu pakietu do statystycznej analizy danych	K_W06	P7U_W, P7S_WG
18	wie, w jaki sposób można wykorzystać oprogramowanie komputerowe do analizy danych jakościowych	K_W06	P7U_W, P7S_WG
19	rozumie potrzebę wsparcia badań marketingowych aparatem matematycznym	K_W07	P7U_W, P7S_WG
20	zna narzędzia matematyczne stosowane w analizie badań marketingowych	K_W07	P7U_W, P7S_WG
21	zna modele matematyczne wykorzystywane w analizie badań marketingowych	K_W07	P7U_W, P7S_WG
22	zna znaczenie analizy informacji dla podejmowania decyzji marketingowych przedsiębiorstwa	K_W08	P7U_W, P7S_WG
23	zna czynniki mające wpływ na decyzję zakupu	K_W08	P7U_W, P7S_WG
24	ma świadomość wagi działań marketingowych dla gospodarki	K_W08	P7U_W, P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
25	potrafi posługiwać się definicjami miar tendencji centralnej, rozproszenia, asymetrii i koncentracji	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5S0: Analiza danych jakościowych w badaniach marketingowych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
26	potrafi omówić wybrane parametryczne i nieparametryczne testy statystyczne	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
27	potrafi omówić metody analizy wariancji	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
28	potrafi przytoczyć dowody wybranych twierdzeń z zakresu statystyki matematycznej	K_U02	P7U_U, P7S_UW
29	potrafi podać rozumowanie matematyczne stojące za modelem ekonomicznym	K_U02	P7U_U, P7S_UW
30	potrafi obalać błędne hipotezy poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów	K_U02	P7U_U, P7S_UW
31	potrafi wykorzystać miary tendencji centralnej, rozproszenia, asymetrii i koncentracji w analizie danych pochodzących z badań marketingowych	K_U03	P7U_U, P7S_UW
32	potrafi wybrać odpowiednią metodę analizy statystycznej do rozwiązania konkretnego problemu w zależności od danych, którymi dysponuje	K_U03	P7U_U, P7S_UW
33	potrafi dobrać odpowiedni test parametryczny lub nieparametryczny do badanego problemu	K_U03	P7U_U, P7S_UW
34	potrafi dobrać odpowiedni model matematyczny do badanego problemu	K_U04	P7U_U, P7S_UW
35	potrafi wskazać ograniczenia wybranego modelu matematycznego	K_U04	P7U_U, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5S0: Analiza danych jakościowych w badaniach marketingowych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
36	potrafi wskazać korzyści wynikające z zastosowania modelu matematycznego do badanego zagadnienia	K_U04	P7U_U, P7S_UW
37	potrafi konstruować modele matematyczne do rozwiązywania problemów analizy danych jakościowych	K_U05	P7U_U, P7S_UW
38	potrafi uzasadnić korzyści wynikające z zastosowania skonstruowanego modelu oraz zanalizować otrzymane wyniki	K_U05	P7U_U, P7S_UW
39	potrafi wskazać ograniczenia skonstruowanego modelu oraz krytycznie ocenić otrzymane wyniki	K_U05	P7U_U, P7S_UW
40	potrafi przeprowadzić wnioskowanie statystyczne z wykorzystaniem wybranych testów parametrycznych i nieparametrycznych	K_U06	P7U_U, P7S_UW
41	potrafi przeprowadzać testy statystyczne przy użyciu pakietu do statystycznej analizy danych	K_U06	P7U_U, P7S_UW
42	potrafi wykorzystać oprogramowanie komputerowe do analizy danych jakościowych	K_U06	P7U_U, P7S_UW
43	potrafi wyszukiwać, wybierać i krytycznie analizować dostępne źródła informacji, również w języku obcym	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
44	umiejętnie przetwarza informacje zawarte w cyfrowych bazach danych	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
45	potrafi dokonywać syntezy źródeł oraz interpretować otrzymane wyniki	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
46	potrafi wymienić i opisać techniki i narzędzia wykorzystywane w działaniach marketingowych.	K_U08	P7U_U, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5S0: Analiza danych jakościowych w badaniach marketingowych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
47	biegle posługuje się pojęciami z zakresu badań rynku, badań marketingowych, zachowań konsumenckich	K_U08	P7U_U, P7S_UW
48	potrafi przygotować graficzną prezentację danych zgromadzonych w trakcie procesu badawczego	K_U08	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
49	rozumie potrzebę poszerzania wiedzy i doskonalenia swoich umiejętności	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
50	rozumie potrzebę rozwijania swoich umiejętności społecznych w kontekście prezentacji wyników badania marketingowego	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
51	jest otwarty na różne perspektywy teoretyczne i metodologiczne badań społecznych	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
52	jest gotowy do kierowania pracą zespołu lub aktywnego udziału w pracy zespołu	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
53	potrafi pracować w grupie realizując zadanie przygotowania raportu dotyczącego zagadnień poruszanych w ramach warsztatów	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
54	rozumie potrzebę systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS2 5S0: Analiza danych jakościowych w badaniach marketingowych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny II) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
55	rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
56	rozumie konieczność zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
57	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5S0: Rynki kapitałowe (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	zna segmenty rynku finansowego, instytucje nadzoru, opisze papiery wartościowe i instrumenty finansowe	K_W08	P7U_W, P7S_WG
02	jest świadomy zależności procesów w realnej gospodarce i na rynku finansowym, ma świadomość wpływu tych zależności na procesy społeczne	K_W08	P7U_W, P7S_WG
03	zna możliwości zastosowania matematyki w ekonomii	K_W07	P7U_W, P7S_WG
04	zna podstawowe modele matematyczne ilustrujące zależności finansowe	K_W07, K_W08	P7U_W, P7S_WG
05	podaje od czego zależy cena instrumentów pochodnych	K_W07, K_W08	P7U_W, P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
06	stosuje narzędzia matematyczne w ekonomii	K_U04, K_U05, K_U08	P7U_U, P7S_UW
07	umie dostrzegać i analizować zjawiska i procesy finansowe	K_U08	P7U_U, P7S_UW
08	potrafi konstruować modele matematyczne wykorzystywane w zastosowaniach matematyki finansowej	K_U05	P7U_U, P7S_UW
09	potrafi opisywać zjawiska i procesy finansowe przy pomocy poznanych modeli matematycznych	K_U08	P7U_U, P7S_UW
10	umie ocenić i zweryfikować informacje płynące z rynku finansowego	K_U04, K_U05, K_U08	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5S0: Rynki kapitałowe (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
11	dokonyuje samooceny własnych kompetencji i umiejętności	K_K01	P6U_U, P6U_K, P6S_UU, P6S_KK
12	jest gotowy do pracy zespołowej	K_K02	P6U_U, P6U_K, P6S_UK, P6S_UO, P6S_KR
13	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P6U_U, P6U_K, P6S_UK, P6S_UO, P6S_KR
14	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P6U_U, P6U_K, P6S_UK, P6S_UO, P6S_KR
15	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P6U_K, P6S_KK, P6S_KR, P6S_WK
16	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P6U_K, P6S_KK, P6S_KR, P6S_WK
17	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P6U_K, P6S_KK, P6S_KR, P6S_WK
18	potrafi przygotować lub czynnie uczestniczyć w projektach społeczno-gospodarczych uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne, etyczne i społeczne	K_K04	P7U_U, P7U_K, P7S_WK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS3 5S0: Rynki kapitałowe (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny III) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS4 5S0: Finanse jednostek terytorialnych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny IV) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	zna elementarną terminologię używaną w finansach i rachunkowości i rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych	K_W05	P7U_W, P7S_WG
02	zna metody i narzędzia pozwalające na pozyskiwanie danych społeczno-gospodarczych, opisywanie struktur i instytucji społeczno-gospodarczych	K_W08	P7U_W, P7S_WG
03	zna standardowe metody statystyczne i narzędzia gromadzenia analizy i prezentacji danych ekonomicznych i społecznych	K_W08	P7U_W, P7S_WG
04	zna podstawowe metody oceny efektywności poszczególnych obszarów gospodarowania (analiza finansowa, analiza przedsiębiorstwa)	K_W07	P7U_W, P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
05	potrafi dostrzegać i prawidłowo interpretować zjawiska społeczno-gospodarcze	K_U04, K_U05	P7U_U, P7S_UW
06	potrafi przeprowadzić analizę konkretnych problemów gospodarczych i zaproponować odpowiednie rozstrzygnięcia na poziomie operacyjnym	K_U08	P7U_U, P7S_UW
07	potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia do analizy zjawisk gospodarczych	K_U08	P7U_U, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS4 5S0: Finanse jednostek terytorialnych (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny IV) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
8	ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
09	jest przygotowany do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach realizujących działania ekonomiczne	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
10	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
11	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społeczno-gospodarczych uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	K_K04	P7U_U, P7U_K, P7S_WK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS5 5S0: Data mining (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny V) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
WIEDZA			
01	zna metody wstępnej analizy danych	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	zna metody statystyki matematycznej stosowane w eksploracji danych	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_W08	P7U_W, P7S_WG
03	zna wybrane techniki i algorytmy eksploracji danych	K_W01, K_W03, K_W04	P7U_W, P7S_WG
04	zna narzędzia informatyczne stosowane w eksploracji danych	K_W06, K_W07	P7U_W, P7S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
05	umie wykorzystać narzędzia informatyczne z zakresu eksploracji danych	K_U04, K_U06, K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
06	potrafi dobrać techniki i algorytmy eksploracji danych do rozwiązywanego problemu	K_U03, K_U05	P7U_U, P7S_UW
07	potrafi zinterpretować uzyskane wyniki eksploracji danych	K_U08	P7U_U, P7S_UW
08	potrafi przeprowadzić dowody wybranych twierdzeń stosując również narzędzia z innych działów matematyki	K_U01, K_U02	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
09	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego w zakresie eksploracji danych i rozwoju osobistego do realizacji celów zawodowych, dokonuje samooceny i doskonali umiejętności	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł WS5 5S0: Data mining (przykładowy Przedmiot specjalizacyjny V) lub inny wykład oferowany w danym roku akademickim przez Instytut Matematyki			
10	umie pracować zespołowo	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
11	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
12	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
13	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
14	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5S3: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
WIEDZA			
01	ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki związanych z tematyką seminarium i z drugim rozdziałem pracy magisterskiej	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	rozumie stosowane konstrukcje rozumowań z zakresu wybranych działów matematyki	K_W02	P7U_W, P7S_WG
03	zna najważniejsze hipotezy i twierdzenia z dowodami z zakresu tematyki pracy magisterskiej	K_W03	P7U_W, P7S_WG
04	ma obraz zagadnień pozostających na etapie badań	K_W04	P7U_W, P7S_WG
05	ma wykształcony obraz możliwości różnorodnych zastosowań matematyki w ekonomii i naukach pokrewnych	K_W07	P7U_W, P7S_WG
06	zna język angielski na poziomie wystarczającym do czytania fachowej literatury	K_W09	P7S_UK
07	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy indywidualnej i zespołowej; pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz prawa autorskiego	K_W10	P7U_W, P7S_WK, P7S_UO, P7S_KO, P7S_KR
UMIEJĘTNOŚCI			
08	potrafi w mowie i na piśmie przedstawiać zagadnienia dotyczące tematyki drugiego rozdziału pracy magisterskiej; potrafi napisać drugi rozdział pracy magisterskiej	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5S3: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
09	potrafi dowodzić twierdzenia, dobierać przykłady i kontrprzykłady, sprawdzać poprawność wnioskowań	K_U02	P7U_U, P7S_UW
10	potrafi rozwiązywać pogłębione problemy teoretyczne i praktyczne za pomocą odpowiednich metod wybranej dziedziny matematyki	K_U03	P7U_U, P7S_UW
11	potrafi wyszukiwać, wybierać i krytycznie analizować dostępne źródła informacji, również w języku obcym; dokonywać ich syntezy i twórczej interpretacji, w tym umiejętnie przetwarzać informacje zawarte w cyfrowych bazach danych	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
12	potrafi sprawnie posługiwać się co najmniej jednym językiem obcym w zakresie finansów i matematyki	K_U09	P7U_U, P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
13	ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się; dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
14	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania; potrafi formułować opinie na temat opracowywanych zagadnień	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
15	jest gotowy do pracy zespołowej	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5S3: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
16	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
17	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
18	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
19	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
20	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5S4: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
WIEDZA			
01	ma pogłębioną wiedzę z zakresu wybranych działów matematyki związanych z tematyką seminarium i z całą pracą magisterską	K_W01	P7U_W, P7S_WG
02	rozumie stosowane konstrukcje rozumowań z zakresu wybranych działów matematyki	K_W02	P7U_W, P7S_WG
03	zna najważniejsze hipotezy i twierdzenia z dowodami z zakresu tematyki pracy magisterskiej	K_W03	P7U_W, P7S_WG
04	ma obraz zagadnień pozostających na etapie badań	K_W04	P7U_W, P7S_WG
05	ma wykształcony obraz możliwości różnorodnych zastosowań matematyki w ekonomii i naukach pokrewnych	K_W07	P7U_W, P7S_WG
06	zna język angielski na poziomie wystarczającym do czytania fachowej literatury	K_W09	P7S_UK
07	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy indywidualnej i zespołowej; pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej oraz prawa autorskiego	K_W10	P7U_W, P7S_WK, P7S_UO, P7S_KO, P7S_KR
UMIEJĘTNOŚCI			
08	potrafi w mowie i na piśmie przedstawiać zagadnienia dotyczące tematyki całej pracy magisterskiej; potrafi napisać całą pracę magisterską	K_U01	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5S4: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
09	potrafi dowodzić twierdzenia, dobierać przykłady i kontrprzykłady, sprawdzać poprawność wnioskowań	K_U02	P7U_U, P7S_UW
10	potrafi rozwiązywać pogłębione problemy teoretyczne i praktyczne za pomocą odpowiednich metod wybranej dziedziny matematyki	K_U03	P7U_U, P7S_UW
11	potrafi wyszukiwać, wybierać i krytycznie analizować dostępne źródła informacji, również w języku obcym; dokonywać ich syntezy i twórczej interpretacji, w tym umiejętnie przetwarzać informacje zawarte w cyfrowych bazach danych	K_U07	P7U_U, P7S_UK, P7S_UW
12	potrafi sprawnie posługiwać się co najmniej jednym językiem obcym w zakresie finansów i matematyki	K_U09	P7U_U, P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
13	ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się; dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
14	potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania; potrafi formułować opinie na temat opracowywanych zagadnień	K_K01	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK
15	jest gotowy do pracy zespołowej	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR

Efekty modułowe

Nazwa kierunku studiów: matematyka w finansach			
Poziom kształcenia: II stopnia			
Profil kształcenia: ogólnoakademicki			
Numer efektu	Efekty kształcenia modułowe – opis słowny	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
Moduł SEM 5S4: Seminarium (do wyboru przez studentów z tematyki zaproponowanej przez Instytut Matematyki w danym roku akademickim)			
16	potrafi odpowiednio określić priorytety służące do realizacji zadań własnych i grupowych	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
17	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02	P7U_U, P7U_K, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR
18	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
19	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK
20	rzetelnie przygotowuje się i wykonuje swoją pracę	K_K03	P7U_U, P7U_K, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KO, P7S_KR, P7S_KK, P7S_WK