PROGRAM STUDIÓW

I INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: Wydział Matematyki i Informatyki & Wydział Ekonomii i Zarządzania
2. Nazwa kierunku: informatyka i ekonometria
3. Oferowane specjalności:
4. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia
5. Profil kształcenia: ogólnoakademicki
6. Forma studiów: stacjonarne
7. Liczba semestrów: 6
8. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia: 182
9. Łączna liczba godzin dydaktycznych: 2045
10. Program uchwalony na posiedzeniu RW: Matematyki i Informatyki dn. 15.06.2016, Ekonomii i Zarządzania dn. 4.07.2016 r., obowiązuje od roku akademickiego: 2017/2018 (dla cyklu 2016/2017), ostatnia korekta RW MiI dn. 15.03.2017 r., RW EiZ dn. .....

II MODUŁY KSZTAŁCENIA

Moduły (kod modułu: MK_1 oraz nazwa modułu)	*Efekty kształcenia* *Wiedza* *Umiejętności* *Kompetencje społeczne* *(symbole)*	*Metody kształcenia i Sposoby weryfikacji*	*Przedmioty/moduły*	liczba punktów ECTS za przedmiot/moduł	*WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE - Punkty ECTS w ramach zajęć:*								
					wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku studiów, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	o charakterze praktycznym	ogólnouczelnianych lub na innym kierunku (min. 2 pkt ECTS)	z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych (min. 5 pkt ECTS) - dla kierunków z innych obszarów nauk	z wychowania fizycznego	z języka obcego	z praktyk zawodowych	do wyboru
	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych. Potrafi przygotować w języku obcym streszczenie popularnego artykułu z ekonometrii i informatyki.	obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego I	3,0	1,0		3,0				3,0		3,0
		zaliczenie pisemne/ustne; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;											

Mk_1/1 Lektorat j.obcego I	Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym.	zaliczenie pisemne/ustne; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;	Student wybiera jeden z przedmiotów: Język angielski I, Język niemiecki I, Język rosyjski I										
	Umie przygotować w języku obcym autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Potrafi omówić w języku obcym wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych .	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Potrafi napisać w języku obcym list nieformalny i oficjalny, raport.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	3,0	1,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0
Mk_1/2 Lektorat j.obcego II	Posiada podstawową lecz uporządkowaną wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych.	obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego II	3,0	1,0		3,0				3,0		3,0
	Potrafi przygotować w języku obcym raport, sprawozdanie oraz streszczenie popularnego artykułu z ekonometrii lub informatyki.	zaliczenie pisemne/ustne; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;	Student wybiera jeden z przedmiotów: Język angielski II, Język niemiecki II, Język rosyjski II										
	Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym.	zaliczenie pisemne/ustne; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;											
	Umie przygotować w języku obcym autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											

	Potrafi omówić w języku obcym wykresy, zestawienia (np. w postaci tabel) oraz wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych .	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Potrafi napisać w języku obcym list nieformalny, e-mail z instrukcjami, opis.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	3,0	1,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0
Mk_1/3 Lektorat j.obcego III	Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych.	obserwacja ciągła aktywności studenta;	Lektorat j. obcego III	3,0	1,0		3,0				3,0		3,0
	Potrafi przygotować w języku obcym raport, sprawozdanie oraz streszczenie popularnego artykułu z ekonometrii lub informatyki.	zaliczenie pisemne/ustne; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;	Student wybiera jeden z przedmiotów: Język angielski III, Język niemiecki III, Język rosyjski III										
	Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym.	zaliczenie pisemne/ustne; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;											
	Umie przygotować w języku obcym autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Potrafi omówić w języku obcym wykresy oraz wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych .	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Potrafi napisać w języku obcym list/e-mail formalny, opis przedmiotu.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											

	Potrafi wyszukać i zrozumieć oraz dokonać analizy informacji z różnych źródeł, np. obcojęzycznej literatury fachowej związanej z informatyką lub ekonometrią.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Bierze aktywny udział w dyskusjach prowadzonych w języku obcym.	obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
				suma	3,0	1,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0
Mk_4/4 Lektorat j.obcego IV	Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą terminologii ekonometrycznej i informatycznej w językach obcych.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; prace domowe	Lektorat j. obcego IV		4,0	1,0		3,5				4,0		4,0
	Potrafi przygotować w języku obcym w formie pisemnej i ustnej raport, sprawozdanie oraz streszczenie popularnego oraz popularnonaukowego artykułu z ekonometrii lub informatyki.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Student wybiera jeden z przedmiotów: Język angielski IV, Język niemiecki IV, Język rosyjski IV											
	Potrafi przetłumaczyć na język polski popularny artykuł z ekonometrii lub informatyki opublikowany w języku obcym.	egzamin pisemny/ustny; prace domowe obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Umie przygotować w języku obcym autoprezentację, krótki referat dotyczący podstawowych pojęć ekonometrycznych i informatycznych.	prace domowe projekt; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Potrafi omówić w języku obcym wykresy oraz wyniki analiz ekonometrycznych i informatycznych .	obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Potrafi przygotować w języku obcym streszczenie pracy licencjackiej.	prace domowe prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;												

	Zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.	egzamin pisemny/ustny; kartkówki; kolokwium/kolokwia;												
	Potrafi napisać w języku obcym list nieformalny, przemowę, rozprawkę.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Potrafi wyszukać i zrozumieć oraz dokonać analizy informacji z różnych źródeł, np. obcojęzycznej literatury fachowej związanej z informatyką lub ekonometrią.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Potrafi poprowadzić w języku obcym dyskusję w grupie oraz dokonać jej podsumowania. Ma umiejętność prowadzenia w obcym języku negocjacji, mediacji.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	4,0	1,0	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	4,0	
Mk_5 Wychowanie fizyczne	Potrafi współdziałać w grupie	obserwacja podczas zajęć	Wychowanie fizyczne	1,0	1,0		1,0			1,0				
			student zwolniony z zajęć (na podstawie zaświadczenia lekarskiego) realizuje przedmiot z oferty BZPSiA lub zajęcia w formie alternatywnej student niepełnosprawny realizuje zajęcia z wychowania fizycznego w formie alternatywnej											
		Metody kształcenia: ćwiczenia praktyczne.												
			suma	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	
i intelektualnej z el. BHP	Ma wiedzę o prawie autorskim i prawach pokrewnych	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;	Ochrona własności intelektualnej z el. BHP	1,0	1,0									
	Zna zasady BHP.	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;												
	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z ochrony własności przemysłowej	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;												
	Potrafi stosować i interpretować prawo autorskie	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studentów;												

Mk_6 Ochrona własnośc	Potrafi pozyskać informację o BHP, prawie autorskim i własności przemysłowej w bazach danych, internecie, literaturze	obserwacja ciągła aktywności studentów;												
	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	obserwacja ciągła aktywności studentów;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_7 Etyka informatyczna	Zna główne problemy etyczne związane z zastosowaniami technologii informatycznych oraz z pracą zawodową informatyka	praca semestralna ocena aktywności studenta w czasie zajęć;	Etyka informatyczna	1,0	0,5				1,0				
	Zna główne normy etyczne, kodeksy zawodowe informatyków oraz przykłady nieprzestrzegania tych norm i kodeksów	praca semestralna ocena aktywności studenta w czasie zajęć;											
	Ma świadomość głównych problemów związanych z odpowiedzialnością zawodową informatyków	ocena aktywności studenta w czasie zajęć;											
		Metody kształcenia: wykłady, praca nad projektem, praca nad literaturą.											
			suma	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_8 Przedmiot humanizujący	Ma podstawową wiedzę związaną z wybraną dziedziną.	zaliczenie pisemne; dyskusja na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Przedmiot humanizujący	2,0	1,0		0,0		2,0				2,0
	Potrafi formułować podstawowe pytania i problemy w danej dziedzinie.	zaliczenie pisemne; dyskusja na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Student wybiera jeden z przedmiotów: Filozofia współczesna, Historia sztuki, Współczesne teorie społeczeństwa										
	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania wiedzy i umiejętności z wybranej dziedziny.	dyskusja na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0

Mk_9 Mikroekonomia	Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w ekonomii i zarzadzaniu.	kolokwium; egzamin;	Mikroekonomia	5,0	2,5	5	4,0						
	Umie obserwować i interpretować zjawiska ekonomiczno-społeczne, analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społeczno-gospodarczych.	kolokwium; egzamin;											
	Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu ekonomii i zarządzania, związki przyczynowo-skutkowe między nimi zachodzące w skali mikro- i makroekonomicznej.	kolokwium; egzamin;											
	Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu ekonomii i zarządzania.	dyskusje na zajęciach;											
	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	dyskusje na zajęciach;											
	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	kolokwium; egzamin;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje.											
			suma	5,0	2,5	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ekonomia	Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w ekonomii i zarządzaniu.	kolokwium; egzamin;	Makroekonomia	5,0	2,5	5	4,0						
	Ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania rynków finansowych.	kolokwium; egzamin;											
	Umie obserwować i interpretować zjawiska ekonomiczno-społeczne, analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk społeczno-gospodarczych.	kolokwium; egzamin;											

Mk_10 Makroe	Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu ekonomii i zarządzania, związki przyczynowo-skutkowe między nimi zachodzące w skali mikro- i makroekonomicznej.	kolokwium; egzamin;												
	Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu ekonomii i zarządzania.	dyskusje na zajęciach;												
	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	dyskusje na zajęciach;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje.												
			suma	5,0	2,5	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_11 Historia gospodarcza	Student posiada wiedzę z zakresu historii gospodarczej; posiada wiedzę na temat relacji historia gospodarcza – ekonomia.	test zaliczeniowy;	Historia gospodarcza	2,0	1,0	2	1,0						
	Student posiada wiedzę na temat zmian zachodzących w gospodarce; student posiada wiedzę odnoszących się do metod i narzędzi pozyskiwania informacji niezbędnych do wykonywania badań społeczno-gospodarczych w perspektywie historycznej.	test zaliczeniowy;											
	Student potrafi obserwować i interpretować zjawiska społeczno-ekonomiczne, potrafi analizować ich przyczyny i przebieg.	test zaliczeniowy;											

	Student potrafi wykorzystać posiadana wiedzę teoretyczną, która jest pomocna do pozyskiwania materiału badawczego do prowadzenia badań z zakresu zjawisk społeczno-gospodarczych.	test zaliczeniowy;												
	Student potrafi rozszerzać posiadaną wiedzę oraz zdobywać nowe umiejętności.	test zaliczeniowy;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą.												
			suma	2,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_12 Podstawy zarządzania	Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach, metodach i narzędziach badawczych w zarządzaniu.	zaliczenie; kolokwium;	Postawy zarządzania	3,0	2,0	3	2,0						
	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	zaliczenie; kolokwium;											
	Ma podstawową wiedzę dotyczącą technik komunikacji w organizacjach gospodarczych i etapów ich rozwoju.	zaliczenie; kolokwium;											
	Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu zarządzania, związki przyczynowo-skutkowe między nimi zachodzące w skali mikro- i makroekonomicznej.	zaliczenie; kolokwium;											
	Umie, z wykorzystaniem narzędzi zarządzania, opisywać i analizować procesy związane z funkcjonowaniem świata organizacji, rozumie zachowania organizacji i ludzi w zmieniającym się otoczeniu.	praca w grupach;											
	Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu zarządzania.	dyskusje na zajęciach;											

	Umie wykorzystywać zdobytą wiedzę do podejmowania decyzji, rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej.	praca w grupach;												
	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	praca w grupach;												
	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	dyskusje na zajęciach;												
	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	praca w grupach;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad wystąpieniem, dyskusje w grupach problemowych.												
				suma	3,0	2,0	3,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_13 Statystyka opisowa	Zna sposoby zapisywania, prezentacji i analizy materiału statystycznego.	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;	Statystyka opisowa		4,0	2,0	4	2,5						
	Zna metody opisu statystycznego jednowymiarowego rozkładu empirycznego (miary tendencji centralnej, miary zmienności, miary asymetrii i koncentracji).	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												
	Zna metody opisu statystycznego związku pomiędzy dwoma cechami (budowa tablicy korelacyjnej, mierniki zależności stochastycznej i korelacyjnej).	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												
	Zna metody analizy rozwoju zjawiska w czasie (miary dynamiki i analiza szeregów czasowych).	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												
	Posiada umiejętność wyboru odpowiedniej charakterystyki dla opisu wybranego aspektu rozkładu empirycznego jednej cechy, zależności między cechami i dynamiki.	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												

	Potrafi wyznaczyć i zinterpretować miary statystyki opisowej-	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												
	Posiada podstawowe umiejętności samodzielnego analizowania i interpretacji zjawisk i procesów ilościowych w różnych dziedzinach życia gospodarczego i społecznego (w oparciu o zbiorowość generalną).	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												
	Ma świadomość dalszego uczenia się, w tym w zakresie poznawania nowych metod statystycznych.	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												
	Ma twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi	egzamin; kolokwium pisemne; udział w zajęciach;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje.												
			suma	4,0	2,0	4,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_14 Rachunkowość	Ma znajomość podstawowych zasad prowadzenia rachunkowości w jednostce gospodarczej i przepisów prawnych obowiązujących w tym zakresie.	egzamin pisemny;	Rachunkowość	5,0	2,0	5,0	2,5						
	Ma znajomość pojęć z zakresu rachunkowości	egzamin pisemny;											
	Posiada umiejętność stosowania prostych technik ewidencji działalności gospodarczej związanych z księgowaniem operacji gospodarczych na kontach bilansowych, jak i wynikowych.	kolokwium; praca w grupach obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Posiada umiejętność grupowania podstawowych pozycji bilansowych i ustalania wyniku finansowego	kolokwium; praca w grupach obserwacja ciągła aktywności studenta;											

	Ma świadomość znaczenia zasad rachunkowości wynikających z przepisów prawnych i obowiązujących standardów etycznych w finansach i rachunkowości.	praca w grupach obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje.												
			suma	5,0	2,0	5,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_15 Finanse przedsiębiorstw	Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach i prawidłowościach związanych z finansami przedsiębiorstwa.	egzamin; kolokwium;	Finanse przedsiębiorstw	5,0	2,0	5	3,0						
	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i narzędzi wykorzystywanych w gospodarce finansowej przedsiębiorstwa.	egzamin; kolokwium; praca w grupie;											
	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy i planowania finansowego w przedsiębiorstwie, pozyskania środków finansowych.	egzamin; kolokwium;											
	Posiada podstawową wiedzę o relacjach zachodzących między czynnikami ekonomicznymi a gospodarką finansową przedsiębiorstwa.	egzamin; kolokwium;											
	Wykorzystuje podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskuje dane do analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk związanych z finansami przedsiębiorstwa.	studium przypadków;											
	Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych dotyczących gospodarki finansowej przedsiębiorstwa.	prezentacje ustne;											

	Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu finansów przedsiębiorstwa do rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej.	obserwacja ciągła aktywności na zajęciach;												
	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	obserwacja ciągła aktywności na zajęciach;												
	Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	obserwacja ciągła aktywności na zajęciach;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem.												
			suma	5,0	2,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_16 Ekonomia matematyczna	Zna matematyczną teorię popytu, produkcji i modele przedsiębiorstwa w krótkim i długim okresie.	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;	Ekonomia matematyczna	2,0	1,0	2	1,5						
	Zna wybrane modele rynku i równowagi rynkowej, matematyczne modele wzrostu egzo- i endogenicznego.	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;											
	Zna modele typu input-output (model Leontiewa).	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;											
	Posiada umiejętność abstrakcyjnego rozumienia powiązań i współzależności między zmiennymi mikroekonomicznymi.	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;											
	Posiada podstawowe umiejętności opisu zjawisk mikroekonomicznych i makroekonomicznych językiem matematycznym.	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;											
	Posiada podstawową umiejętność interpretacji modeli matematycznych w języku naturalnym.	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;											

	Ma świadomość dalszego uczenia się, w tym w zakresie poznawania nowych modeli ekonomii matematycznej.	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;												
	Ma twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi	kolokwium pisemne; obserwacja na zajęciach;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą.												
			suma	2,0	1,0	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_17 Podejmowanie decyzji	Ma wiedzę niezbędną do podejmowania decyzji ilościowych i jakościowych w podmiotach i organizacjach gospodarczych.	test sprawdzający; obserwacja ciągła na zajęciach;	Podejmowanie decyzji	3,0	2,0	3	2,5						3,0
	Ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi matematycznych wykorzystywanych do opisu zjawisk i procesów gospodarczych.	test sprawdzający; obserwacja ciągła na zajęciach;	Student wybiera jeden z dwu przedmiotów: Teoria gier, Negocjacje.										
	Umie formułować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu ekonomii i zarządzania.	test sprawdzający; obserwacja ciągła na zajęciach;											
	Potrafi budować, implementować i interpretować proste modele decyzyjne.	test sprawdzający; obserwacja ciągła na zajęciach;											
	Ma umiejętność pozyskiwania i integracji informacji z różnych źródeł.	test sprawdzający; obserwacja ciągła na zajęciach;											
	Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne dotyczące teorii podejmowania decyzji.	prezentacje studentów na zajęciach;											
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	3,0	2,0	3,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0

Mk_18 Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa	Posiada wiedzę o podstawowych kategoriach i prawidłowościach związanych z zarządzaniem wartością przedsiębiorstwa.	zaliczenie pisemne; kolokwium;	Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa	3,0	1,0	3	1,5						
	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i narzędzi wyceny wartości przedsiębiorstwa	zaliczenie pisemne; kolokwium;											
	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie czynników tworzących wartość przedsiębiorstwa.	zaliczenie pisemne; kolokwium;											
	Wykorzystuje podstawową wiedzę teoretyczną i pozyskuje dane do analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk związanych z zarządzaniem wartością przedsiębiorstwa.	studium przypadków; zaliczenie pisemne; kolokwium;											
	Wykorzystuje zdobytą wiedzę z zakresu zarządzania wartością przedsiębiorstwa do rozstrzygania dylematów pojawiających się w pracy zawodowej.	obserwacja na zajęciach											
	Potrafi przygotować prace i prezentacje poświęcone wybranym zagadnieniom z zakresu zarządzania wartością przedsiębiorstwa.	projekt, prezentacje multimedialne;											
	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	obserwacja na zajęciach											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	3,0	1,0	3,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Potrafi posługiwać się	egzamin pisemny;	Prawo gospodarcze	2,0	1,0	2	0,5						

Mk_19 Prawo gospodarcze	Umie ocenić uwarunkowania prawne mające wpływ na działalność gospodarczą, konsumenta czy producenta w różnych warunkach i otoczeniu.	egzamin pisemny;												
	Ma wiedzę na temat istoty prawa gospodarczego.	egzamin pisemny;												
	Potrafi ocenić skutki funkcjonujących przepisów prawnych w aspekcie działalności gospodarczej.	egzamin pisemny;												
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	2,0	1,0	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_20 Analiza matematyczna I	Zna wybrane pojęcia logiki matematycznej i teorii mnogości.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza matematyczna I	5,0	2,0	5	3,0						
	Potrafi podać podstawowe własności funkcji.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Zna definicję ciągu i szeregu liczbowego. Potrafi obliczać granice ciągów liczb rzeczywistych na podstawowym poziomie trudności. Potrafi stosować kryteria badania zbieżności szeregów na podstawowym poziomie trudności.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Zna i rozumie pojęcie ciągłości funkcji. Potrafi obliczać granice funkcji na podstawowym poziomie trudności.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Potrafi wykorzystać twierdzenia rachunku różniczkowego do badania przebiegu zmienności funkcji.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											

		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych.												
			suma	5,0	2,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_21 Analiza matematyczna II	Zna podstawy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Potrafi podać interpretację geometryczną całki oznaczonej. Oblicza całki na prostym poziomie trudności.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Analiza matematyczna II	5,0	2,0	5	3,0						
	Zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. W szczególności potrafi wyznaczać ekstrema lokalne, globalne i warunkowe funkcji na podstawowym poziomie trudności.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Zna podstawy rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych.											
			suma	5,0	2,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
wa	Student posługuje się podstawowymi pojęciami algebry liniowej (liniowa niezależność lub zależność, baza, odwzorowanie liniowe).	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;	Algebra liniowa	5,0	2,0	5	3,0						
	Student zna i rozumie ważne twierdzenia algebry liniowej.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											
	Student posługuje się pojęciem macierzy, umie obliczyć wyznacznik zna jego własności.	egzamin pisemny/ustny; kartkówki; kolokwia; prace domowe;											
	Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych i rozumie problem niejednoznaczności rozwiązania takiego układu.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											

Mk_22 Algebra linio	Zna rachunek na liczbach zespolonych w zakresie czterech podstawowych działań i pierwiastkowania	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											
	Zna rachunek macierzowy w zakresie dodawania, mnożenia, odwracania macierzy	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											
	Student potrafi w sposób przejrzysty i logiczny sformułować i umotywować swoje opinie oraz umie formułować sądy oparte na rozumowaniach matematycznych.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											
	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i przez innych zadania.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych.											
			suma	5,0	2,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_23 Matematyka finansowa	Zna podstawowe modele oprocentowania.	zaliczenie; kolokwia;	Matematyka finansowa	4,0	2,0	4	2,5						
	Posługuje się podstawowymi narzędziami wartości pieniądza w czasie oraz rachunku rent prostych.	zaliczenie; kolokwia; prace domowe;											
	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	kolokwia; prace domowe;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych.											
			suma	4,0	2,0	4,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mk_24 Rachunek prawdopodobieństwa	Zna najważniejsze twierdzenia z zakresu probabilistyki dotyczące przestrzeni probabilistycznej, prawdopodobieństwa całkowitego i wzoru Bayesa, zdarzeń niezależnych, schematów prawdopodobieństwa, zmiennych losowych jedno i wielowymiarowych oraz ich parametrów liczbowych, zbieżności zmiennych losowych, praw wielkich liczb i centralnego twierdzenia granicznego.	egzamin pisemny/ustny; kartkówki;	Rachunek prawdopodobieństwa	4,0	2,0	4	4,0						
	Posługuje się pojęciem przestrzeni probabilistycznej. Potrafi zbudować i przeanalizować model matematyczny eksperymentu losowego.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											
	Potrafi podać różne przykłady dyskretnych i ciągłych rozkładów oraz omówić wybrane eksperymenty losowe oraz modele matematyczne, w których te rozkłady występują.	egzamin pisemny/ustny; kartkówki;											
	Umie stosować wzór na prawdopodobieństwo całkowite i wzór Bayesa	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											
	Potrafi wyznaczać parametry rozkładów zmiennych losowych. Potrafi wykorzystywać twierdzenia graniczne i prawa wielkich liczb do szacowania prawdopodobieństw.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;											
	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	kartkówki; prace domowe;											
	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	prace domowe;											

		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
				suma	4,0	2,0	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_25 Badania operacyjne	Potrafi modelować matematycznie realne problemy decyzyjne.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;	Badania operacyjne		5,0	2,5	5	3,0						
	Potrafi rozpoznawać i scharakteryzować metody optymalizacji liniowej, nieliniowej, dyskretnej, wielokryterialnej, w warunkach ryzyka i w warunkach niepewności.	egzamin pisemny/ustny; kartkówki;												
	Umie wykorzystywać twierdzenia i metody rachunku różniczkowego jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach związanych z optymalizacją liniową i nieliniową.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;												
	Umie modelować i rozwiązywać zadania programowania dyskretnego, w warunkach ryzyka i niepewności.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia; prace domowe;												
	Umie wykorzystywać dostępne programy wspomagające rozwiązywanie zagadnień decyzyjnych.	egzamin pisemny/ustny; kolokwia;												
	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie metod optymalizacji w procesach decyzyjnych.	kartkówki; prace domowe;												
	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze dotyczącej metod optymalizacji, również w języku obcym.	prace domowe;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych.												
				suma	5,0	2,5	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mk_26 Statystyka matematyczna	Zna podstawowe twierdzenia i techniki estymacji i testowania hipotez.	zaliczenie pisemne/ustne; kartkówki;	Statystyka matematyczna	4,0	2,0	4	3,0							
	Zna podstawowe metody estymacji oraz testy służące do weryfikacji.	zaliczenie pisemne/ustne; kartkówki; prace domowe;												
	Umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi.	zaliczenie pisemne/ustne; kolokwia; prace domowe;												
	Umie prowadzić proste wnioskowanie statystyczne w zakresie estymacji punktowej, przedziałowej oraz testowania hipotez.	zaliczenie pisemne/ustne; kolokwia; prace domowe;												
	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	kartkówki; prace domowe;												
	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	prace domowe;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	4,0	2,0	4,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
etria I	Posiada wiedzę o podstawowych metodach i narzędziach badawczych w ekonomii.	egzamin testowy;	Ekonometria I	5,0	2,5	5	3,0							
	Ma wiedzę na temat metod i narzędzi ekonometrycznych służących do analizy danych ilościowych dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych.	egzamin testowy;												
	Umie analizować przyczyny i przebieg zjawisk społeczno-gospodarczych oraz interpretować uzyskane wyniki.	egzamin testowy; kolokwium; ocena pracy indywidualnej w czasie zajęć;												

Mk_27 Ekonom	Umie interpretować związki przyczynowo skutkowe zachodzące pomiędzy podstawowymi kategoriami z zakresu ekonomii.	egzamin testowy; kolokwium; ocena pracy indywidualnej w czasie zajęć;												
	Umie budować (szacować, weryfikować i interpretować) jednorównaniowe modele ekonometryczne i wykorzystywać je w analizach ekonomicznych.	egzamin testowy; kolokwium; ocena pracy indywidualnej w czasie zajęć;												
	Potrafi współpracować w grupie.	ocena pracy grupowej w czasie zajęć;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.												
				suma	5,0	2,5	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_28 Ekonometria II	Ma wiedzę na temat pozyskiwania danych ilościowych dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych oraz metod i narzędzi ekonometrycznych służących do ich analizy.	ocenianie ciągłe pracy na zajęciach; zaliczenie (prezentacja ustna zrealizowanego projektu);	Ekonometria II		4,0	2,0	4	2,0						
	Potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną do prowadzenia badań dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych.	ocenianie ciągłe pracy na zajęciach; zaliczenie (prezentacja ustna zrealizowanego projektu);												
	Umie pozyskiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł.	ocenianie ciągłe pracy na zajęciach; zaliczenie (prezentacja ustna zrealizowanego projektu);												
	Ma umiejętność przygotowania pracy i ustnego wystąpienia dotyczących zjawisk społeczno-gospodarczych.	ocenianie ciągłe pracy na zajęciach; zaliczenie (prezentacja ustna zrealizowanego projektu);												

	Potrafi zaplanować i zrealizować badanie wybranego zjawiska społeczno-gospodarczego z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego	ocenianie ciągłe pracy na zajęciach; zaliczenie (prezentacja ustna zrealizowanego projektu);												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	4,0	2,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_29 Ekonometria finansowa	Zna stosowane metody i narzędzia statystyczne i ekonometryczne pozyskiwania oraz analizy danych dotyczących zjawisk na rynkach finansowych.	egzamin;	Ekonometria finansowa	2,0	1,0	2	1,5						
	Posiada podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania rynków finansowych ze szczególnym uwzględnieniem rynku akcji.	egzamin;											
	Potrafi interpretować podstawowe kategorie z zakresu finansów.	realizacja projekt;											
	Umie pozyskiwać dane oraz analizować i interpretować podstawowe procesy finansowe zachodzące w gospodarce oraz instytucjach finansowych jak np. funduszach inwestycyjnych.	realizacja projekt;											
	Potrafi dokonać analizy ryzyka portfeli inwestycyjnych funduszy inwestycyjnych.	realizacja projekt;											
	Potrafi pracować w grupie jaki i działać w sposób przedsiębiorczy.	realizacja projekt;											
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem.											
			suma	2,0	1,0	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mk_30 Renty i ubezpieczenia	Zna podstawowe pojęcia i metody z zakresu rent pewnych lub życiowych. Umie wyznaczać parametry rent pewnych lub życiowych. Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	zaliczenie; kolokwia;	Renty i ubezpieczenia	4,0	2,0	4	2,5						4,0
		zaliczenie; kolokwia; prace domowe;	Student wybiera jeden z dwu przedmiotów: Rachunek rent, Matematyka ubezpieczeniowa.										
		kolokwia; prace domowe;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, rozwiązywanie zadań domowych.											
			suma	4,0	2,0	4,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Mk_31 Rynek finansowy	Ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi matematycznych wykorzystywanych do opisu zjawisk i procesów gospodarczych.	sprawdzian pisemny	Rynek finansowy	4,0	2,0	4	3,0						4,0
	Ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania rynków finansowych.	sprawdzian pisemny	Student wybiera jeden z dwu przedmiotów: Instrumenty finansowe, Wtórny rynek kapitałowy.										
	Potrafi dokonać wyceny i analizy ryzyka podstawowych instrumentów finansowych oraz portfeli inwestycyjnych.	domowe prace lub prezentacja referatu;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	4,0	2,0	4,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
	Student zna podstawy metodologiczne procesu prognozowania, tj. proces oceny zjawiska i posiadanych danych, katalog dostępnych metod prognozowania i etapy procesu prognozowania.	test egzaminacyjny; kolokwium/kolokwia;	Prognozowanie gospodarcze	4,0	2,0	4	3,0						
	Student zna podstawowe metody prognozowania ze szczególnym uwzględnieniem ich zastosowania oraz etapów w jakich przebiegają.	test egzaminacyjny;											

Mk_32 Prognozowanie gospodarcze	Student umie ocenić zjawisko ekonomiczne i posiadane na jego temat dane pod kątem możliwych do zastosowania metod prognozowania danej zmiennej oraz podjąć decyzję o wyborze odpowiedniej do danej sytuacji metody i narzędzi informatycznych	zaliczenie ćwiczeń (zadania); kolokwium/kolokwia;												
	Student umie wykonać prognozę zmiennej ekonomicznej przy pomocy podstawowych metod, w szczególności w oparciu o szeregi czasowe.	zaliczenie ćwiczeń (zadania); kolokwium/kolokwia;												
	Student potrafi ocenić dopuszczalność oraz zweryfikować otrzymaną prognozę oraz wyciągnąć wnioski płynące z tego.	zaliczenie ćwiczeń (zadania); kolokwium/kolokwia;												
	Student potrafi zinterpretować i wykorzystać wyniki prognoz do podejmowania decyzji i oceny praktycznych skutków konkretnych procesów ekonomicznych z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi prognozowania gospodarczego	test egzaminacyjny; kolokwium/kolokwia;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad projektem.												
				suma	4,0	2,0	4,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ma wiedzę na temat metod konstrukcji i oceny portfeli inwestycyjnych.	zaliczenie pisemne;	Teoria portfela		3,0	2,0	3	2,0						
	Zna wybrane modele rynku kapitałowego.	zaliczenie pisemne;												

Mk_33 Teoria portfela	Umie w oparciu o dane historyczne skonstruować portfel inwestycyjny z wykorzystaniem dostępnego oprogramowania (MSExcel).	prace domowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Potrafi wyznaczyć podstawowe charakterystyki portfela inwestycyjnego.	prace domowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Umie wykorzystywać podstawowe modele rynku kapitałowego.	prace domowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych.												
				suma	3,0	2,0	3,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_34 Wstęp do informatyki	Potrafi omówić komputerową reprezentację znaków, liczb, tekstów, obrazów i dźwięków.	egzamin;	Wstęp do informatyki		5,0	2,0	5	3,0						
	Zna pojęcie algorytmu, różne sposoby jego zapisu oraz podstawowe struktury algorytmiczne w pseudokodzie.	egzamin;												
	Potrafi opisać logiczną budowę współczesnego komputera i jego funkcjonowanie.	egzamin;												
	Potrafi wymienić i scharakteryzować funkcje systemu operacyjnego i programów narzędziowych.	egzamin;												
	Potrafi konwertować liczby w systemach liczbowych stosowanych w układach komputerowych.	kolokwium;												
	Potrafi zweryfikować elementy budowy komputera.	kolokwium;												

	Potrafi korzystać z systemów operacyjnych oraz zastosować aplikację użytkową do konkretnego zadania.	kolokwium;												
	Potrafi opisać proces rozwoju informatyki we współczesnej cywilizacji oraz rozumie jego znaczenie i wpływ na życie jednostki i społeczeństwa.	obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje.												
			suma	5,0	2,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_35 Algorytmy i struktury danych	Zna podstawowe pojęcia i techniki dotyczące projektowania i analizy algorytmów.	egzamin pisemny;	Algorytmy i struktury danych	5,0	2,5	5	2,5						
	Zna podstawowe struktury danych oraz wybrane algorytmy na nich działające.	egzamin pisemny;											
	Umie uporządkować rzędy wielkości podstawowych funkcji.	egzamin pisemny; kolokwium; aktywność na zajęciach;											
	Umie zastosować i przeanalizować wybrane algorytmy oparte o metodę "dziel i zwyciężaj" w zakresie problemu sortowania i wyszukiwania.	egzamin pisemny; kolokwium; aktywność na zajęciach;											
	Potrafi wykonać podstawowe operacje słownikowe na wybranych strukturach danych.	egzamin pisemny; kolokwium; aktywność na zajęciach;											
	Umie zastosować przeszukiwanie grafu ważonego metodą wszerz w problemie wyszukiwania najkrótszych ścieżek.	egzamin pisemny; kolokwium; aktywność na zajęciach;											
	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.	obserwacja ciągła studenta;											
	Potrafi sam wyszukać informacje w literaturze.	obserwacja ciągła studenta;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje.											
			suma	5,0	2,5	5,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Mk_36 Podstawy sieci komputerowych	Zna warstwowe modele protokołów ISO/OSI i TCP/IP oraz potrafi scharakteryzować ich poszczególne warstwy (zna zasadę działania podstawowych protokołów komunikacyjnych poszczególnych warstw).	zaliczenie pisemne;	Podstawy sieci komputerowych	2,0	1,0	2	1,0							
	Umie skonfigurować interfejsy sieciowe urządzeń końcowych i obejrzeć zawartość pakietów docierających do urządzenia końcowego.	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych;												
	Umie skonfigurować wybrane usługi i serwery sieciowe.	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych;												
	Umie zaplanować spójną adresację sieci.	sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych;												
	Kreatywnie rozwiązuje postawione zadania.	obserwacja ciągła i ocena aktywności studenta;												
	Potrafi systematycznie uzupełniać wiedzę dotyczącą technologii sieciowych.	obserwacja ciągła i ocena aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem.												
			suma	2,0	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Informatyka ekonomiczna	Ma podstawową wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu technologii informacyjnych, informatyki ekonomicznej, analizy systemów informatycznych, funkcjonowania informatycznych systemów zarządzania.	test; kolokwium; prezentacja multimedialna; prace wykonywane na zajęciach;	Informatyka ekonomiczna	3,0	2,0	3	1,5							
	Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne dotyczące zagadnień społeczno-gospodarczych i informatycznych.	prezentacja multimedialna;												

Mk_37	Ma umiejętność pozyskiwania i integracji informacji z różnych źródeł, w tym baz danych i literatury.	test; kolokwium; prace wykonywane na zajęciach;												
	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	test; kolokwium;												
	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	prezentacja multimedialna;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad wystąpieniem.												
			suma	3,0	2,0	3,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_38 Programowanie strukturalne	Potrafi opisać strukturę programu i podstawowe konstrukcje strukturalne w poznanym języku wysokiego poziomu programowania imperatywnego, strukturalnego i obiektowego.	egzamin pisemny;	Programowanie strukturalne	4,0	2,0	4	3,5						
	Potrafi tworzyć algorytmy opisujące proste problemy matematyczne i implementować programy na ich podstawie	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Potrafi posługiwać się podstawowymi technikami programistycznymi	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Potrafi odpowiednio zaplanować swoja pracę programistyczną	kolokwium; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Systematycznie uzupełnia swoja wiedzę z zakresu technik i sposobów programowania	obserwacja ciągła aktywności studenta;											
	Kreatywnie rozwiązuje problemy związane z programowaniem.	domowe prace rachunkowe/problemowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;											
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, rozwiązywanie zadań domowych.											
			suma	4,0	2,0	4,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki analizy rynku kapitałowego.	test;	Technologie informatyczne na rynkach kapitałowych	2,0	1,0	2	1,5						

Mk_39 Technologie informatyczne na rynkach kapitałowych	Ma podstawową wiedzę o funkcjonowaniu programów komputerowych do wspomagania podejmowania decyzji inwestycyjnych.	test;											
	Ma podstawową wiedzę dotyczącą technik analizy rynków kapitałowych.	test;											
	Potrafi przygotować prace i prezentacje poświęcone konkretnemu zagadnieniu z zakresu studiowanego kierunku.	praca pisemna; prezentacja multimedialna;											
	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w dziedzinie technologii informatycznych na rynkach kapitałowych.	test; sprawdzian ustny;											
	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	praca pisemna; prezentacja multimedialna;											
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, dyskusje w grupach problemowych.											
				suma	2,0	1,0	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Wstęp do programowania obiektowego	Zna podstawowe pojęcia paradygmatu programowania obiektowego (klasa, obiekt, abstrakcja, enkapsulacja, dziedziczenie, metody wirtualne) i ich realizację w C++.	egzamin pisemny;	Wstęp do programowania obiektowego		4,0	2,0	4	2,0					
	Zna metody definiowania i implementacji złożonych struktur danych i ich optymalnego wykorzystania.	egzamin pisemny;											
	Potrafi definiować struktury danych adekwatne do rozwiązywanego problemu.	kolokwium;											
	Potrafi wykorzystywać istniejący kod do własnych potrzeb.	kolokwium;											

Mk_40	Potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację w oparciu o paradygmat programowania obiektowego.	kolokwium;												
	Potrafi współpracować w zespole pracującym nad różnymi aspektami tego samego projektu.	obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, rozwiązywanie zadań domowych.												
				suma	4,0	2,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_41 Bazy danych	Potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia baz danych (takie jak tabela, kolumna, wiersz, pole, typ pola, klucz główny, klucz obcy, relacja).	egzamin pisemny/ustny;	Bazy danych		4,0	2,0	4	2,0						
	Zna i potrafi scharakteryzować podstawowe elementy języka SQL.	egzamin pisemny/ustny;												
	Potrafi tworzyć struktury baz danych w wybranych systemach zarządzania bazami danych (np. MySQL, przy pomocy języka SQL).	ocena projektu;												
	Potrafi zaprezentować logiczną strukturę bazy danych za pomocą tabel i relacji w formie graficznej za pomocą wybranych programów (np. MySQL, DBDesigner).	ocena projektu;												
	Potrafi umieszczać i wyszukiwać konkretne informacje znajdujące się w bazie danych za pomocą zapytań w języku SQL.	kolokwium/kolokwia; obserwacja ciągła aktywności studenta;												
	Potrafi stosować proste czynności administracyjne związane z bazami danych np. tworzenie kopii zapasowych struktur i samych danych.	kolokwium/kolokwia; obserwacja ciągła aktywności studenta;												

	Systematycznie uzupełnia swoją wiedzę dotyczącą nowych trendów w dziedzinie informatyki na temat magazynowania danych komputerowych.	obserwacja ciągła aktywności studenta;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem.												
				suma	4,0	2,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mk_42 Informatyczne systemy zarządzania	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie funkcjonowania informatycznych systemów zarządzania.	test; obserwacja pracy przy komputerze;	Informatyczne systemy zarządzania		3,0	1,0	3	2,5						
	Ma podstawową wiedzę dotyczącą wykorzystania informatycznych systemów zarządzania.	test; obserwacja pracy przy komputerze;												
	Posiada umiejętność analizy zjawisk w dziedzinie informatycznych systemów zarządzania.	test; obserwacja pracy przy komputerze;												
	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w dziedzinie informatycznych systemów zarządzania.	test; sprawdzian ustny;												
	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	praca pisemna; prezentacja multimedialna;												
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad projektem, dyskusje w grupach problemowych.												
				suma	3,0	1,0	3,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
echnologie sieciowe	Ma ogólną wiedzę z zkresu projektowania, programowania i wdrażania systemów informatycznych oraz administrowania sieciami komuterowymi oraz podstawowych technologii tworzenia stron www.	egzamin pisemny	Technologie sieciowe		5,0	2,0	5	3,0						5,0
	Potrafi tworzyć i konfigurować rozwiązania sieciowe w wybranych technologiach.	sprawozdanie z ćwiczeń lub obserwacja ciągła aktywności studenta;												

Mk_43 Ti	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	obserwacja ciągła aktywności studenta;	Student wybiera jeden z dwu przedmiotów: Administracja sieciami komputerowymi, Programowanie stron WWW.										
	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	obserwacja ciągła aktywności studenta;											
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	5,0	2,0	5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Mk_44 Systemy informatyczne	Ma podstawową wiedzę z zakresu analizy lub projektowania systemów informatycznych.	egzamin pisemny/ustny; test;	Systemy informatyczne	4,0	1,5	4	3,0						4,0
	Umie przygotowywać prace i wystąpienia ustne poświęcone konkretnemu zagadnieniu w dziedzinie systemów informatycznych.	praca pisemna; prezentacja multimedialna;	Student wybiera jeden z dwu przedmiotów: Projektowanie systemów informatycznych, Analiza systemów informatycznych.										
	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w dziedzinie systemów informatycznych	test; sprawdzian ustny;											
	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	prezentacja multimedialna;											
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	4,0	1,5	4,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Mk_45 Seminarium dyplomowe I	Potrafi zaprezentować wyniki własnych poszukiwań i studiów nad wybranym zagadnieniem i brać udział w dyskusji.	wygłaszanie referatu/prezentacji; obserwacja pracy studenta na zajęciach	Seminarium dyplomowe I	3,0	1,0	3	2,0						3,0
	Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki.	wygłaszanie referatu/prezentacji; obserwacja pracy studenta na zajęciach	lista seminariów dyplomowych ustalana jest na bieżący rok akademicki										
	Potrafi samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z różnych źródeł, w tym literatury i baz danych.	wygłaszanie referatu/prezentacji; obserwacja pracy studenta na zajęciach											

		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.												
			suma	3,0	1,0	3,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Mk_46 Seminarium dyplomowe II	Potrafi zaprezentować wyniki własnych poszukiwań i studiów nad wybranym zagadnieniem i brać udział w dyskusji.	wygłaszanie referatu/prezentacji; obserwacja pracy studenta na zajęciach	Seminarium dyplomowe II	3,0	1,0	3	2,0						3,0
	Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki.	wygłaszanie referatu/prezentacji; obserwacja pracy studenta na zajęciach	lista seminariów dyplomowych ustalana jest na bieżący rok akademicki										
	Potrafi samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z różnych źródeł, w tym literatury i baz danych.	wygłaszanie referatu/prezentacji; obserwacja pracy studenta na zajęciach											
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	3,0	1,0	3,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Mk_47 Pracownia dyplomowa	Potrafi samodzielnie przygotować i zredagować pracę dyplomową.	przyjęcie pracy dyplomowej przez opiekuna	Pracownia dyplomowa	10,0	2,0	10	8,0						10,0
	Ma pogłębioną wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki.	przyjęcie pracy dyplomowej przez opiekuna											
	Potrafi samodzielnie pozyskiwać i integrować informacje z różnych źródeł, w tym literatury i baz danych.	przyjęcie pracy dyplomowej przez opiekuna											
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, praca nad wystąpieniem, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	10,0	2,0	10,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
wny	Ma pogłębiona wiedzę z wybranego działu informatyki, ekonometrii lub zastosowań matematyki.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia;	Wykład fakultatywny	4,0	1,5	4	2,0						4,0

Mk_48 Wykład fakultaty	Potrafi określić swoje zainteresowania i podejmuje kroki w celu ich rozwoju.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	lista wykładów fakultatywnych utalana jest na bieżący rok akademicki										
	Potrafi samodzielnie wyszukiwać w literaturze wiadomości na zadany temat.	prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;											
		Metody kształcenia: wykłady, ćwiczenia rachunkowe, konsultacje, praca nad literaturą, rozwiązywanie zadań domowych, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	4,0	1,5	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
Mk_49 Praktyka	ma orientację o realiach funkcjonowania zakładu pracy i jego strukturze	obserwacja w trakcie odbywania praktyki	Praktyka	4,0	0,0		4,0					4,0	4,0
	zna i przestrzega podstawowe zasady BHP	obserwacja w trakcie odbywania praktyki											
	potrafi pracować w grupie	obserwacja w trakcie odbywania praktyki											
	potrafi określić priorytety służące realizacji powierzanych zadań	obserwacja w trakcie odbywania praktyki											
	ma wiedzę z zakresu wykorzystania technologii informacyjnych w danej jednostce gospodarczej	obserwacja w trakcie odbywania praktyki											
	umie definiować potrzeby w zakresie systemów i technologii informacyjnych, dobierać oprogramowanie do potrzeb danej jednostki	obserwacja w trakcie odbywania praktyki											
	rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	obserwacja w trakcie odbywania praktyki											
	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	obserwacja w trakcie odbywania praktyki											
		Metody kształcenia: konsultacje, praca nad projektem, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	4,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0

Mk_50 Przedmiot na innym kierunku	Szczegółowe efekty przedmiotowe wraz z metodami ich weryfikacji są przyporządkowane przedmiotowi wybranemu przez studenta.		Przedmiot na innym kierunku	2,0	1,0		0,0	2,0	2,0				2,0
			student wybiera dowolny przedmiot z obszaru nauk humanistycznych realizowany na innym kierunku studiów										
		Metody kształcenia: wykłady, konsultacje, praca nad literaturą, dyskusje w grupach problemowych.											
			suma	2,0	1,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0
			ŁĄCZNA LICZBA punktów ECTS ZE WSZYSTKICH MODUŁÓW	182,0	80,0	158,0	120,5	2,0	5,0	1,0	13,0	4,0	61,0

III WSKAŹNIKI PROCENTOWE

1. Procentowy udział punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich studentów:	43,96%
2. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów do wyboru (min. 30%):	33,52%
3. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, służących zdobywaniu umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych przez studentów kierunków o profilu praktycznym (powyżej 50%):	
4. Procentowy udział punktów ECTS uzyskiwanych wskutek realizacji modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów, służących zdobywaniu pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych przez studentów kierunków o profilu ogólnoakademickim (powyżej 50%):	58,24%
5. Procentowy udział punktów ECTS dla każdego obszaru kształcenia, do którego przyporządkowany jest program studiów (jeżeli efekty kształcenia określone dla programu kształcenia wyodrębniono z kilku obszarów kształcenia):	62,99% z obszaru nauk ścisłych, 37,01% z obszaru nauk społecznych
6. Procentowe udziały poszczególnych dziedzin nauki, do których odnosi się program studiów:	62,99% z dziedziny nauk matematycznych, 37,01% z dziedziny nauk ekonomicznych

IV WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKIWANY TYTUŁ ZAWODOWY

Warunkiem ukończenia studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych programem studiów oraz przygotowanie pracy dyplomowej i zdanie egzaminu dyplomowego, a tym samym uzyskanie co najmniej 182 ECTS.
Uzyskiwany tytuł zawodowy - licencjat.

DZIEKAN
WYDZIAŁU EKONOMII I ZARZĄDZANIA
dr hab. Marzanna Poniatowicz
(pieczątka i podpis Dziekana)
prof. UWB

DZIEKAN
WYDZIAŁU MATEMATYKI I INFORMATYKI
dr hab. Krzysztof Piotr Bolinski
(pieczątka i podpis Dziekana) Kryński
prof. UWB