

PROGRAM STUDIÓW - Część B

1. Nazwa kierunku: informatyka i ekonometria
2. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia
3. Profil kształcenia: ogólnoakademicki

TREŚCI PROGRAMOWE MODUŁÓW

Mk_1: Lektorat j.obcego I. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_1/1 - Lektorat języka angielskiego I: Język angielski ogólny: przedstawianie się, osobowość, podróżowanie, zakupy. Język obcy specjalistyczny: systemy ekonomiczne na świecie, podstawowe pojęcia z ekonometrii, podstawowe działania i symbole matematyczne. Język obcy biznesowy: rynek pracy i poszukiwanie pracy, różne formy zatrudnienia.

Mk_1/2 - Lektorat języka niemieckiego I: Przedstawianie siebie/ przedstawianie innych: dotychczas ukończone szkoły/kursy; zainteresowania; miejscowość rodzinna/region. Studia: nazwy kierunków studiów, specjalizacji; polsko-niemieckie różnice pomiędzy spektrum kształcenia (nauka zawodu a studia); struktury szkoły wyższej kształcącej informatyków ekonometryków. Matematyczne kierunki na uniwersytecie niemieckim na przykładzie TU Chemnitz (wywiady z docentami i studentami). Typowy dzień w firmie: zwłaszcza ustalanie terminów (podawanie daty i godziny) oraz prowadzenie rozmów telefonicznych. Lifelong learning- techniki uczenia się, formułowanie ustnych i pisemnych wskazówek, jak się uczyć, udzielanie porad, formułowanie oczekiwań na temat oferty kształcenia.

Mk_1/3 - Lektorat języka rosyjskiego I: Autoprezentacja: wygląd zewnętrzny, cechy charakteru, rodzina, zainteresowania, zajęcia dodatkowe. Klasyfikacja systemów informacyjnych, charakterystyka systemów i ich zastosowanie. Projekt systemu informacyjnego. Podstawowe informacje zawarte w umowach, dotyczących tworzenia systemu informacyjnego.

Mk_2: Lektorat j.obcego II. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_2/1 - Lektorat języka angielskiego II: Język obcy ogólny: przepaść między pokoleniowa, fotografia, ochrona środowiska, systemy edukacyjne w różnych krajach. Język obcy specjalistyczny: rodzaje systemów operacyjnych, sprzęt i oprogramowanie. Język obcy biznesowy: nawiązywanie kontaktów zawodowych, sposoby zarządzania pracownikami.

Mk_2/2 - Lektorat języka niemieckiego II: Urządzenia techniczne i biurowe, typowe zwroty dotyczące działania urządzeń technicznych, sytuacje awaryjne; różnice pomiędzy językiem polskim a niemieckim w wymowie i znaczeniu anglicyzmów. Opis diagramów – nazwy wykresów i diagramów, najczęściej używane zwroty w statystykach (wzrost, spadek, stagnacja), wyrażanie przypuszczenia/prognozy. Prezentacje multimedialne – typowe zwroty, oczekiwania niemieckich odbiorców co do struktury i przebiegu prezentacji; przygotowanie własnej prezentacji. Nieporozumienia interkulturowe – doświadczenia własne i innych (rozumienie ze słuchu), odgrywanie ról, negacja w j. niemieckim.

Mk_2/3 - Lektorat języka rosyjskiego II: Praca: poszukiwanie pracy, rozmowa kwalifikacyjna, wymagania pracodawcy, sporządzanie CV i listu motywacyjnego, forma podania w języku rosyjskim. Zadania i obowiązki specjalisty ekonometrii. Zalety i wady życia na wsi i w mieście. Dom, wynajem mieszkania, ogłoszenia, dotyczące wynajmu, sprzęt AGD i RTV. Obsługa i korzystanie z urządzeń technicznych. Współczesne środki przekazu i przetwarzania informacji. Reklama – dźwignia handlu. Informatyka – przedmiot badań informatyki. Plusy i minusy rozwoju technicznego.

Mk_3: Lektorat j.obcego III. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_3/1 - Lektorat języka angielskiego III: Język obcy ogólny: telewizja, życie na wsi i w mieście, pieniądze, jedzenie w domu i na mieście. Język obcy specjalistyczny: e-handel, bezpieczeństwo w Internecie. Język obcy biznesowy: sposoby motywowania pracowników, ocena pracownika.

Mk_3/2 - Lektorat języka niemieckiego III: Czym jest ekonometria/ przykładowe zastosowania/ podstawowe zmienne i modele/ typy danych, źródła danych gospodarczych w krajach niemieckojęzycznych - rozumienie skryptu wykładu w j. niemieckim. Tematy ekonometrii w odbiorze publicznym - przykłady błędów statystycznych z mediów niemieckojęzycznych (wykresów i diagramów). Językowe sposoby wyrażania w mowie relacji matematycznych w równaniach i wykresach funkcji (na przykładzie fragmentów wykładów z niemieckich uniwersytetów). Small-talk po niemiecku i polsku: interkulturowe różnice i stereotypy. Hierarchie w firmach/ na uniwersytecie, formy zwracania się, konflikty w biurze – konstruktywne prowadzenie sporu (środki językowe).

Mk_3/3 - Lektorat języka rosyjskiego III: Rodzaje komputerów, ich wyposażenie i zastosowanie. Praca i wydajność komputera. Oprogramowania komputerowe. Wyliczanie wskaźnika cen i usług konsumpcyjnych.

Mk_4: Lektorat j.obcego IV. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_4/1 - Lektorat języka angielskiego IV: Język obcy ogólny: przepaść między pokoleniowa, fotografia, ochrona środowiska, systemy edukacyjne w różnych krajach. Język obcy specjalistyczny: zmienne ekonomiczne, elementy statystyki w języku obcym. Język obcy biznesowy: własny biznes, zmiana ścieżki kariery.

Mk_4/2 - Lektorat języka niemieckiego IV: Komentowanie w j. polskim/niemieckim statystycznych grafik z niemieckich/polskich publikacji oraz ćwiczenia w rozumieniu ze słuchu użycia terminologii i frazeologii na wykładach niemieckich statystyków. Pisanie streszczeń tekstów naukowych – podstawowe zwroty. Staranie się o pracę/ studia/ stypendium/praktykę – pisanie CV i listu motywacyjnego, rozmowa kwalifikacyjna, najczęściej popełniane błędy. Korespondencja w firmie: zapytanie, odpowiedź na zapytanie, zamówienie, potwierdzenie zamówienia.

Mk_4/3 - Lektorat języka rosyjskiego IV: Ekonometria jako nauka. Metody statystyki matematycznej. Budowa modelu ekonometrycznego. Metody analizy i wykorzystania danych ekonometrycznych.

Mk_5: Wychowanie fizyczne

Zasady BHP na zajęciach wychowania fizycznego, regulamin korzystania z obiektu sportowego. Nauka podstawowych elementów technicznych i taktycznych. Wykształcenie wśród studentów potrzeby dbałości o kondycję fizyczną oraz wsparcie rozwoju kompetencji społecznych dotyczących współpracy grupowej.

Mk_6: Ochrona własności intelektualnej z el. BHP

Prawne aspekty BHP - obowiązki pracodawcy, obowiązki pracownika, czynniki szczególnie groźne dla zdrowia człowieka, profilaktyczna ochrona zdrowia, wypadki przy pracy, choroby zawodowe, szkolenie BHP. BHP w szkołach wyższych. Zapoznanie się z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Prawo autorskie w systemie własności intelektualnej. Utwór jako przedmiot prawa autorskiego. Twórca utworu i jego prawa autorskie. Obrót prawami autorskimi. Utwory naukowe. Szczególne regulacje ochrony autorskoprawnej. Prawo autorskie w technologiach cyfrowych. Prawo pokrewne, ochrona wizerunku, adresata korespondencji i tajemnicy źródeł informacji. Skutki naruszenia praw autorskich.

Mk_7: Repetytorium z matematyki

Podstawowe pojęcia rachunku zdań. Wyrażenia algebraiczne. Wartość bezwzględna. Logarytmy - własności. Równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne. Dzielenie wielomianów. Własności funkcji. Dwumian Newtona. Funkcje trygonometryczne. Ciągi. Suma szeregu geometrycznego. Kombinatoryka. Prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite. Niezależność zdarzeń. Schemat Bernoulliego.

Mk_8: Mikroekonomia

Definicja ekonomii, mikro i makroekonomia. Potrzeby i ich rodzaje, środki zaspakajania potrzeb. Podmioty gospodarcze i ich cele. Zasoby gospodarcze i ich klasyfikacja, kapitał i relacje kapitałowe. Rzadkość zasobów i problem wyboru. Granica możliwości produkcyjnych. Pojęcie rynku i jego klasyfikacja. Konkurencja i jej rodzaje. Mechanizm konkurencji wewnątrzgałęziowej i międzygałęziowej. Funkcje popytu i podaży. Elastyczność popytu i podaży. Równowaga rynkowa i jej zmiany. Teoria zachowania konsumenta. Geneza, istota, funkcje i rodzaje pieniądza. Prawa obiegu pieniądza. Funkcje banków. Pojęcie i rodzaje kredytów. Działanie przedsiębiorstwa: koszty, produkcja, zysk. Efektywność i postęp techniczny. Modele rynku: konkurencja doskonała, monopol i oligopol a równowaga przedsiębiorstwa.

Mk_9: Makroekonomia

Gospodarka narodowa, struktura gospodarki i kierunki jej przemian. Cele i metody oddziaływania państwa na gospodarkę. Rozwój a wzrost gospodarczy. Czynniki rozwoju gospodarczego. Rachunek dochodu narodowego oraz produktu społecznego. Wzrost gospodarczy i jego pomiar. Modele wzrostu gospodarczego. Teoria cyklu koniunkturalnego. Przyczyny wahań koniunkturalnych i sposoby przeciwdziałania. Popyt zagregowany i równowaga makroekonomiczna. Finanse publiczne i budżet państwa. Istota i rodzaje polityki fiskalnej. Rynek pracy. Bezrobocie: ujęcie klasyczne i keynesowskie. Rynek kapitałowy i jego funkcje. Rynek pieniężny. Inflacja. Polityka pieniężna. Zagregowany popyt i podaż a handel zagraniczny. Korzyści z wymiany międzynarodowej.

Mk_10: Historia gospodarcza

Historia gospodarcza jako dyscyplina naukowa. Przedkapitałistyczne formacje społeczno-gospodarcze. Początki gospodarki rynkowej. Rewolucja przemysłowa i postępy industrializacji na świecie. Liberalizm gospodarczy na świecie w XIX w. Gospodarka światowa w okresie kapitalizmu monopolistycznego. Pierwsza wojna światowa i jej konsekwencje (1914-1923). Świat kapitalistyczny w latach 1924-1939. Gospodarka radziecka w latach 1917-1941. Druga wojna światowa i jej konsekwencje (1939-1949). Dynamiczny rozwój gospodarczy w latach 1950-1973. Okres zmiennej koniunktury gospodarczej w latach 1974-1989. Gospodarka światowa w latach 90. XX i na początku XXI wieku.

Mk_11: Podstawy zarządzania

Funkcje kierownicze, role oraz umiejętności menedżerskie. Zakres i rodzaje planowania oraz warunki podejmowania decyzji. Teorie motywacji i przywództwa. Komunikowania się w organizacji. Etyczny i kulturowy kontekst zarządzania. Zarządzanie w warunkach globalizacji.

Mk_12: Statystyka opisowa

Zmienne dyskretne i ciągłe. Rodzaje i organizacja badań statystycznych. Opracowanie i prezentacja materiału statystycznego. Szeregi statystyczne. Tablice statystyczne. Miary przeciętne klasyczne i pozycyjne. Miary zmienności. Miary asymetrii. Krzywa Lorenza i miary koncentracji. Budowa tablicy korelacyjnej. Rozkłady brzegowe i warunkowe oraz ich parametry. Regresja I rodzaju. Miary korelacji. Przyrosty absolutne i względne. Indeksy indywidualne i agregatowe. Składniki szeregów czasowych: trend, wahania okresowe i koniunkturalne, składnik losowy.

Mk_13: Rachunkowość

Majątek i źródła jego finansowania, bilans, operacje gospodarcze, środki pieniężne, rozrachunki z kontrahentami i pracownikami, materiały, środki trwałe, koszty.

Mk_14: Finanse przedsiębiorstw

Przedstawienie najnowszej wiedzy z zakresu gospodarki finansowej podmiotów gospodarczych oraz wykształcenie umiejętności w sferze identyfikacji i rozwiązywania problemów związanych z analizą i planowaniem finansowym w przedsiębiorstwie, pozyskaniem środków finansowych oraz zarządzaniem majątkiem i konstruowaniem efektywnej struktury jego kapitału. Przedmiotem dydaktyki jest m.in. analiza efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych, jak też badanie rentowności i sprawności przedsiębiorstw. W ramach wykładów oraz ćwiczeń wykorzystuje się zarówno literaturę przedmiotu, jak też dokumenty źródłowe, prezentowane są również studia przypadków w aspekcie skutecznego zarządzania finansami.

Mk_15: Ekonomia matematyczna

Model matematyczny. Teoria zachowania konsumenta. Funkcja produkcji. Teoria przedsiębiorstwa działającego w warunkach konkurencji doskonałej. Teoria przedsiębiorstwa działającego w warunkach monopolu. Tablica przepływów międzygałęziowych – ujęcie wartościowe i ilościowe. Model Leontiewa – ujęcie wartościowe i ilościowe.

Mk_16: Podejmowanie decyzji. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_16/1 - Teoria gier*: Pojęcie i klasyfikacja gier. Stany równowagi i strategie optymalne. Gry o sumie zerowej. Gry o sumie niezerowej Motywy postępowania gracza. Ruchy strategiczne. Gry z naturą. Modele przetargu. Uogólniona gra i jej własności.

Mk_16/2 - Negocjacje*: Konflikt społeczny oraz metody jego rozwiązywania. Pojęcie negocjacji. Fazy procesu negocjacji. Style negocjacji. Taktyki i techniki negocjacyjne. Komunikacja w negocjacjach. Negocjacje pozycyjne a integracyjne. Negocjacje międzynarodowe. Etyczne aspekty negocjacji.

Mk_17: Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa

Zakres i przedmiot zarządzania wartością przedsiębiorstwa. Podejścia do rozumienia wartości przedsiębiorstwa. Ekonomiczne kategorie wartości. Czynniki materialne i niematerialne determinujące wartość przedsiębiorstwa (kapitał finansowy i kapitał intelektualny). Metody wyceny wartości przedsiębiorstwa: majątkowe, dochodowe, rynkowe, mieszane. Koncepcja EVA, MVA.

Mk_18: Prawo gospodarcze

Pojęcie publicznego prawa gospodarczego. Rola państwa w stosunkach gospodarczych. Przekształcenia własnościowe. Formy działalności gospodarczej. Przedsiębiorca i przedsiębiorstwo. Prawo ochrony konkurencji. Pojęcie i podział spółek. Rola administracji publicznej w systemie prawa gospodarczego.

Mk_19: Analiza matematyczna I

Elementy logiki i teorii mnogości. Funkcja jako relacja. Własności funkcji. Funkcje cyklometryczne. Ciągi liczbowe i metody obliczania granic. Szeregi liczbowe oraz kryteria ich zbieżności, zbieżność bezwzględna i warunkowa. Przestrzeń metryczna. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, asymptoty. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Twierdzenia rachunku różniczkowego i ich zastosowanie. Badanie przebiegu zmienności funkcji.

Mk_20: Analiza matematyczna II

Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. Podstawy rachunku całkowego funkcji wielu zmiennych.

Mk_21: Algebra liniowa

Ciało liczb zespolonych; liczby zespolone w zapisie algebraicznym; postać trygonometryczna liczb zespolonych, pierwiastkowanie liczb zespolonych. Algebra macierzy; własności macierzy; działania na macierzach; rząd macierzy. Wyznacznik macierzy kwadratowej. Macierz odwrotna. Układy równań liniowych; twierdzenie Kroneckera-Capellego; Twierdzenie Cramera. Przestrzeń liniowa; liniowa zależność wektorów; baza przestrzeni liniowej. Przekształcenia liniowe i ich macierzowe reprezentacje.

Mk_22: Matematyka finansowa

Kalkulacja wartości kapitału w czasie: oprocentowanie proste i składane, dyskontowanie proste i składane. Rachunek weksli. Zasada równoważności stóp procentowych. Zasada równoważności kapitałów. Inflacja. Rachunek rent: renty proste i uogólnione, wyznaczanie wartości początkowej i końcowej renty, wycena ciągu płatności w dowolnym momencie. Kredyty: zasada równoważności długu i rat, plan spłaty kredytu równymi ratami annuitetowymi oraz równymi ratami kapitałowymi. Przepływy pieniężne. Metody oceny projektów inwestycyjnych.

Mk_23: Rachunek prawdopodobieństwa

Przestrzeń probabilistyczna. Pojęcie prawdopodobieństwa. Prawdopodobieństwo całkowite, warunkowe i wzór Bayesa. Prawdopodobieństwo geometryczne. Zmienne losowe jednowymiarowe i ich parametry. Najważniejsze rozkłady ciągłe i dyskretne. Dystrybuanta zmiennej losowej. Niezależność zmiennych losowych, zmienne losowe nieskorelowane. Funkcje zmiennych losowych. Nierówności dla zmiennych losowych. Zbieżności ciągów zmiennych losowych. Prawa wielkich liczb oraz centralne twierdzenie graniczne.

Mk_24: Badania operacyjne

Model matematyczny procesu decyzyjnego. Programowanie liniowe (optymalizacja liniowa). Metody rozwiązywania zadań PL. Zagadnienie dualne do ZPL. Zagadnienie transportowe i jego uogólnienia. Programowanie w przypadku wielorakości celów (optymalizacja wielokryterialna). Programowanie nieliniowe, w tym kwadratowe, hiperboliczne, wypukłe, twierdzenie Kuhna-Tuckera. Inne rodzaje programowania, np. dynamiczne, całkowitoliczbowe, w warunkach ryzyka, w warunkach niepewności.

Mk_25: Statystyka matematyczna

Rozkłady najważniejszych statystyk z prób. Estymatory parametrów rozkładu cech statystycznych. Estymacja przedziałowa. Zagadnienie minimalnej liczebności próby. Weryfikacja hipotez statystycznych. Testy parametryczne i nieparametryczne. Analiza zależności dwóch cech. Model regresji liniowej z jedną zmienną objaśniającą.

Mk_26: Ekonometria I

Wprowadzenie do modelowania ekonometrycznego. Dobór zmiennych . Estymacja i weryfikacja modelu KMNK. Weryfikacja merytoryczna. Weryfikacja statystyczna modelu: dopasowanie modelu do danych, istotność zmiennych, jakość oszacowania parametrów, przedziały ufności. Weryfikacja statystyczna modelu – badanie założeń KMNK: liniowości, normalności, autokorelacji, heteroskedastyczności. Szacowanie parametrów modeli w przypadku występowania autokorelacji lub heteroskedastyczności. Metoda największej wiarygodności. Nieliniowe modele ekonometryczne. Zmienne jakościowe. Analiza szeregów czasowych.

Mk_27: Ekonometria II

Predykcja na podstawie modelu jednorównaniowego. Funkcja produkcji. Ekonometryczna analiza rynku. Ekonometryczna analiza popytu konsumpcyjnego. Modele wielorównaniowe. Prognozowanie na podstawie modeli wielorównaniowych. Model miękkie.

Mk_28: Ekonometria finansowa

Wprowadzenie do ekonometrii finansowej. Charakterystyka finansowych szeregów czasowych. Modele jednowymiarowych szeregów czasowych. Stacjonarność ścisła i kowariancyjna. Procesy ARMA i ARIMA. Modele klasy GARCH. Analiza rozkładów cen i stóp zwrotu. Procesy zmienności stochastycznej. Narzędzia ekonometrii finansowej w analizie wybranych modeli teorii finansów – portfela, hipoteza rynku efektywnego, hipoteza racjonalnych oczekiwań. Miary efektywności zarządzania portfelem inwestycyjnym. Ekonometryczne modelowanie cykliczności. Dane nietypowe i odstające.

Mk_29: Renty i ubezpieczenia. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_29/2 - Matematyka ubezpieczeniowa*: Elementy modelu demograficznego: przyszły czas trwania życia, natężenie zgonów, tablice trwania życia, hipotezy interpolacyjne ułamkowego wieku. Podstawowe rodzaje ubezpieczeń na życie w modelu ciągłym i dyskretnym i ich jednorazowa składka netto. Podstawowe rodzaje rent życiowych i ich jednorazowa składka netto. Wyznaczanie składki netto w ubezpieczeniach na życie.

Mk_29/1 - Rachunek rent: Renty pewne płatne z gór i dołu, renty odroczone, renty uogólnione, spłata kredytów.

Mk_30: Rynek finansowy. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_30/1 - Wtórny rynek kapitałowy: Rola giełdy papierów wartościowych w gospodarce, instrumenty notowane na giełdzie (szczególnie instrumenty pochodne), metod wyceny instrumentów finansowych (inżynieria finansowa), koszty transakcji giełdowych.

Mk_30/2 - Instrumenty finansowe: Obligacje: podstawowe charakterystyki, wycena, stopa YTM, średni termin wykupu, wypukłość. Akcje: podstawowe charakterystyki, elementy analizy technicznej i fundamentalnej, dyskontowe modele wyceny. Kontrakty forward, futures, swap: podstawowe charakterystyki, strategie inwestycyjne. Kontrakty opcyjne: rodzaje, funkcja wypłaty, modele wyceny, współczynniki wrażliwości.

Mk_31: Prognozowanie gospodarcze

Pozyskiwanie i analizy danych, sporządzania prognoz gospodarczych w oparciu o nie. Metody prognozowania: w oparciu o szeregi czasowe (metody naiwne, średniej ruchomej, wygładzania wykładniczego, tendencji rozwojowej, składowej periodycznej), jakościowe (heurystyczne, prognozowania ostrzegawczego, scenariusze) oraz przyczynowo-skutkowe. Źródła pozyskiwania danych gospodarczych, metody ich analizy, doboru metod prognozowania do szeregu czasowego oraz metod weryfikacji prognoz.

Mk_32: Teoria portfela

Podstawowe charakterystyki akcji: stopa zwrotu, oczekiwana stopa zwrotu, odchylenie standardowe, kowariancja i współczynnik korelacji stóp zwrotu. Linia charakterystyczna papieru wartościowego. Portfel inwestycyjny: zasady budowy, podstawowe charakterystyki, portfel minimalnego ryzyka. Model Markowitza. Modele: Sharpe'a, CAPM, APT.

Mk_33: Wstęp do informatyki

Systemy liczbowe. Kody binarne i arytmetyka dwójkowa. Kodowanie informacji: tekstu, dźwięku, obrazu i wideo. Kompresja danych. Struktury danych. Algorytmika. Programowanie strukturalne i modularne. Elementy budowy współczesnego komputera i ich funkcje. Systemy operacyjne. Aplikacje użytkowe. Internet, jego usługi i perspektywy rozwoju.

Mk_34: Algorytmy i struktury danych

Poprawność i złożoność algorytmu. Techniki projektowania algorytmów. Problem wyszukiwania i sortowania. Podstawowe struktury danych: listy, stosy, kolejki. Tablice z haszowaniem. Struktury drzewiaste. Grafy i podstawowe algorytmy grafowe - przeszukiwanie grafu, szukanie najkrótszych ścieżek, minimalne drzewo rozpinające. Problem wyszukiwania wzorca w tekście. Problem $P=NP$.

Mk_35: Podstawy sieci komputerowych

Model OSI i TCP/IP - protokoły i funkcjonalność. Adresowanie sieci IP. Skanowanie sieciowe. Zapory sieciowe. Routing. Switching. Wirtualne sieci lokalne (VLAN). Konfiguracja VLAN. Wirtualne sieci prywatne (VPN).

Mk_36: Informatyka ekonomiczna

Podstawowe operacje w edytorze tekstu Word. Korespondencja seryjna w edytorze tekstu Word. Analiza danych w arkuszu kalkulacyjnym Excel. Wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego Excel. Baza danych w arkuszu kalkulacyjnym Excel. Tworzenie materiałów prezentacyjnych PowerPoint. Wykorzystanie sieci Internet.

Mk_37: Programowanie strukturalne

Podstawowe typy danych, stałe, zmienne, standardowe wejście/wyjście. Operatory arytmetyczne i operator przypisania. Instrukcje warunkowe i iteracyjne. Operatory logiczne, funkcje. Tablice, wskaźniki, przydział pamięci. Struktury, własne typy danych. Obsługa plików, operatory bitowe. Opcje wywołania programu. Funkcje o zmiennej liczbie argumentów. Preprocesor, moduły.

Mk_38: Technologie informatyczne na rynkach kapitałowych

Inwestowanie w papiery wartościowe. Systemy komputerowe do zarządzania giełdą i jego funkcjonowanie na GPW w Warszawie. Wybrane zagadnienia klasycznej i nowoczesnej analizy technicznej, komputerowe wspomaganie analizy technicznej. Wybrane zagadnienia analizy fundamentalnej, komputerowe wspomaganie analizy fundamentalnej. Wybrane zagadnienia analizy portfelowej, komputerowe wspomaganie analizy portfelowej. Wykorzystanie: teorii chaosu, systemów ekspertowych, algorytmów genetycznych, sieci neuronowych, zbiorów rozmytych do prognozowania rynku akcji w Polsce.

Mk_39: Wstęp do programowania obiektowego

Zapoznanie z obiektowym programowaniem w języku C++. Zmienne wskaźnikowe, alokacja i dealokacja pamięci. Klasa. Metody składowe. Konstruktory. Destruktory. Prawa dostępu do metod składowych. Mechanizmy dziedziczenia: jednokrotne i wielokrotne. Agregacja obiektów. Polimorfizmy. Metody wirtualne. Diagramy UML. Przeciążanie operatorów.

Mk_40: Bazy danych

Systemy baz danych. Systemy zarządzania bazą danych. Modele konceptualne i wdrożeniowe. Relacyjny model danych. Język SQL. Definiowanie relacyjnego schematu bazy danych i relacji. Operacje aktualizowania. Zapytania w języku SQL. Fizyczna organizacja bazy danych. Adresowanie, wyszukiwanie, indeksowanie. Zarządzanie transakcjami i zapytaniami. Proces projektowania baz danych.

Mk_41: Informatyczne systemy zarządzania

Podstawowe tendencje polityki firm w zakresie informatycznych systemów zarządzania, spójność strategii biznesu ze strategiami informatycznymi, stosowanie systemów zintegrowanych. Podstawowe funkcje informatycznego systemu zarządzania, zakładanie nowej firmy w systemie, wprowadzanie i edycja podstawowych kartotek systemu, przygotowanie i wprowadzenie zakładowego planu kont w systemie, dekretowanie operacji gospodarczych w systemie, rejestrowanie zdarzeń gospodarczych w systemie f-k, raportowanie i analizowanie zgromadzonych danych.

Mk_42: Technologie sieciowe. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_42/1 - Administracja sieciami komputerowymi*: Trasowanie (routing). Przełączanie (switching). Wirtualne sieci lokalne (VLAN). Sieci rozległe (WAN). Listy kontroli dostępu (ACL – Access Control Lists). Wirtualne sieci prywatne (VPN).

Mk_42/2 - Programowanie stron WWW*: Gotowe rozwiązania typu CMS, strona kliencka, middleware i strona serwerowa. Systemy zarządzania treścią (CMS), podstawowe cechy i klasyfikacja takich systemów. Gotowe rozwiązania Drupal, Wordpress, Joomla. Narzędzia do tworzenia swoich stron internetowych, przy wykorzystaniu standardów takich jak HTML5, CSS3, ECMAScript/JavaScript i DOM. Biblioteki JavaScriptu, ułatwiające pracę przy projektowaniu stron WWW. Systemy zarządzania bazami danych i języka SQL, w szczególności Data Manipulation Language (DML), Data Definition Language (DDL) i Data Query Language (DQL). Strona serwerowa: język PHP po stronie serwera z uwzględnieniem biblioteki PDO (PHP Data Objects).

Mk_43: Systemy informatyczne. Do wyboru 1 przedmiot(y) spośród jak niżej.

Mk_43/1 - Projektowanie systemów informatycznych: Metodyka projektowania systemów informatycznych. Proces i etapy projektowania systemu informatycznego. Stosowane techniki projektowania systemów. Narzędzia wspomagające projektowanie systemów informatycznych. Projektowanie strukturalne a obiektowe. Model systemu informatycznego. Dostosowanie modelu do środowiska implementacyjnego.

Mk_43/2 - Analiza systemów informatycznych: Etapy rozwoju systemów informatycznych. Cykl życia systemu informatycznego i jego modele. Metody i narzędzia analizy systemów informatycznych. Modelowanie strukturalne. Modelowanie obiektowe. Modelowanie biznesowe.

Mk_44: Seminarium dyplomowe I*

Zakres tematów jest adekwatny do tematów przygotowywanych prac dyplomowych.

Mk_45: Seminarium dyplomowe II*

Zakres tematów jest adekwatny do tematów przygotowywanych prac dyplomowych.

Mk_46: Pracownia dyplomowa

Treści dobierane do tematyki realizowanych prac licencjackich.

Mk_47: Wykład fakultatywny*

Treści zgodne z dokonaniem przez studenta wyborem przedmiotu na dany rok akademicki.

Mk_48: Praktyka

Zasady BHP obowiązujące w danej jednostce. Zasady funkcjonowania firmy i jej struktura. Zakres wykorzystania technologii informatycznych w danej jednostce. Definiowanie potrzeb w zakresie systemów i technologii informacyjnych stosowanych w firmie, dobór oprogramowania do potrzeb danej jednostki. Obsługa (w podstawowym zakresie) systemów informacyjnych stosowanych w jednostce.

DEKAN
WYDZIAŁ MATEMATYKI I INFORMATYKI
dr hab. Krzysztof Piotr Felina-Prasnowski-Kryński
prof. UWB

