

Coraz większego znaczenia nabiera umiejętność odpowiedniego wykorzystania danych w działalności firm i instytucji. W wielu przypadkach jest ona już wręcz kluczowa dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa czy usprawnienia funkcjonowania organizacji publicznej. Rośnie w związku z tym zapotrzebowanie na analityków danych. Pracodawcy coraz wyraźniej dostrzegają korzyści z umiejętnego posługiwania się danymi w biznesie, co znajduje odzwierciedlenie w wysokich płacach specjalistów od analizy danych.

Efektywne wykorzystanie potencjału tkwiącego w danych wymaga jednak odpowiednich umiejętności i kwalifikacji. Gdzie i w jaki sposób można nabyć potrzebne kompetencje? Jakie możliwości kształcenia w naszym kraju mają osoby, które chciałyby związać swoją karierę zawodową z analizą danych? Czy sektor edukacyjny jest w stanie zaspokoić rosnące zapotrzebowanie rynku na analityków danych? W jakich sposób i gdzie odbywa się ich kształcenie?

W ramach prac zespołu Sektorowej Rady ds. Kompetencji - Informatyka przygotowaliśmy przegląd oferty edukacyjnej w zakresie analizy danych. Opracowanie obejmuje dostępne możliwości kształcenia na różnych poziomach - od studiów wyższych po kursy i szkolenia. Uwzględnia także różne specjalności związane z analizą danych, jak big data i data science.

+++ STUDIA W SZKOŁACH WYŻSZYCH I NA UCZELNIACH +++ **+++ Oferta na rok akademicki 2019/20 +++**

Lista oferowanych kierunków studiów została przygotowana na podstawie informacji pochodzących z: bazy danych na portalu „Wybierz studia” prowadzonym wspólnie przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Ośrodek Przetwarzania Informacji PIB; Bazy Usług Rozwojowych prowadzonej przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości; raportu „Od Big Data i AI do BI. Rynek pracy” - Enterprise Software Review 2019 oraz źródeł własnych. Charakterystyki przedstawionych kierunków studiów pochodzą z opisów zamieszczonych na stronach poszczególnych uczelni.

=== STUDIA I STOPNIA ===

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Inżyniera i analiza danych - studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Absolwent studiów posiada wiedzę z zakresu pozyskiwania, przesyłania, składowania i analizowania danych. W szczególności posiada wiedzę z zakresu aktualnych technologii informacyjnych, analizy statystycznej, modelowania danych, języków skryptowych (np. Python), tworzenia aplikacji mobilnych i webowych, a także z systemów wizualizacji danych i grafiki komputerowej. Zna metody przetwarzania, analizy i interpretacji danych pomiarowych z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, metod głębokiego uczenia maszynowego oraz metod Big Data. Posiada wiedzę z zakresu relacyjnych baz danych oraz baz danych przestrzennych a także z komputerowych systemów pomiarowych, sieci komputerowych,

elektroniki cyfrowej oraz architektury komputerów. Absolwent posiada także wiedzę dotyczącą prawnych aspektów gromadzenia, przetwarzania i analizy danych.

Absolwent studiów potrafi korzystać z nowoczesnych narzędzi programistycznych w procesie tworzenia oprogramowania komputerowego, projektować, tworzyć i zarządzać relacyjnymi oraz przestrzennymi bazami danych zgodnie z obowiązującymi wzorcami. Ponadto potrafi wykorzystać najnowsze rozwiązania technologiczne na potrzeby budowy i zarządzania złożonymi systemami bazodanowymi oraz hurtowniami danych. Dodatkowo potrafi zarządzać systemami akwizycji i przesyłania danych. Potrafi pobierać i łączyć dane z różnych źródeł, zarówno strukturalnych jak i nieustrukturyzowanych: hurtowni danych, baz danych, arkuszy kalkulacyjnych, źródeł internetowych, itp. Potrafi stosować zaawansowane metody i techniki analizy danych: eksploracji danych, przetwarzania dużych zbiorów danych Big Data, uczenia maszynowego, sztucznej inteligencji, itp.. Potrafi przetwarzać i analizować dane różnego typu: strukturalne, tekstowe, grafowe oraz przestrzenne. Dodatkowo absolwenci potrafią wykorzystywać tzw. „kompetencje miękkie” do m.in. podejmowania decyzji biznesowych, praktycznego rozwiązywania problemów decyzyjnych oraz zarządzania projektami grupowymi.

Perspektywy zawodowe: Specjaliści w tworzeniu nowych technologii i narzędzi informatycznych, analizy i przetwarzania danych, w tym między innymi: w zakresie rozwoju oprogramowania, w obszarach analityki biznesowej, architektury oprogramowania i programowania, administrowania bazami danych, sieciami i systemami, zarządzania projektami informatycznymi, zarządzania jakością oprogramowania, analiz eksploracji danych, wspomagania procesu podejmowania decyzji, analiz Big Data.

Politechnika Rzeszowska

Inżynieria i analiza danych - studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Matematyki i Fizyki Stosowanej

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Opis: Absolwenci kierunku inżynieria i analiza danych będą wyposażeni w wiedzę z zakresu metod i narzędzi analitycznych oraz technik informatycznych do praktycznego wykorzystania w gospodarce. Będą przygotowani do pracy inżyniera, analityka danych. Oprócz gruntownej wiedzy matematycznej (z zakresu m.in.: analizy matematycznej, rachunku prawdopodobieństwa, statystyki matematycznej, równań różniczkowych, metod optymalizacji, szeregów czasowych, procesów stochastycznych) oraz specjalistycznej wiedzy dotyczącej procesów technologicznych wykorzystywanych w sektorach gospodarki energią, studenci nabędą umiejętności praktyczne dotyczące m.in.: stosowania metod i narzędzi informatycznych do przeprowadzania analizy statystycznej i numerycznej; pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i eksploracji danych, w tym pracy z bazami i hurtowniami danych; metod wytwarzania, magazynowania i wykorzystywania zasobów energii; łączenia wiedzy teoretycznej z praktyczną, co jest niezbędne do oceny funkcjonalności i efektywności metod informatycznych oraz rozwiązań technicznych, a także ich stosowania; prognozowania, wnioskowania i prezentacji wyników; umiejętności korzystania z technik informacyjno-komunikacyjnych właściwych dla środowiska inżynierskiego i biznesowego; identyfikacji oraz

formułowania specyfikacji złożonych problem. w z zakresu inżynierii i analizy danych wraz z ich aspektami pozatechnicznymi, w tym aspektami prawnymi oraz zasadami bezpieczeństwa i ochrony danych; wzbogacania swojej wiedzy o aktualne trendy rozwojowe związane z postępowaniem naukowym i technicznym w obrębie wykonywanych zadań; planowania i organizacji pracy indywidualnej oraz zespołowej.

Co po studiach? Połączenie wiedzy teoretycznej i praktycznej pozwoli absolwentom kierunku inżynieria i analiza danych kontynuować karierę zawodową w instytucjach związanych z przemysłem i ośrodkach naukowo-badawczych.

Politechnika Warszawska

Inżynieria i analiza danych - studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Opis kierunku: Studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku Matematyka i analiza danych trwają 6 semestrów i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego licencjata. Program kształcenia obejmuje wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, ćwiczenia projektowe oraz prace dyplomowe wraz z ich obronami. Szczegółowe programy studiów wszystkich specjalności opisane są na stronie internetowej wydziału www.mini.pw.edu.pl

Absolwent potrafi:

- efektywnie wykorzystywać wszechstronną ogólną wiedzę matematyczną oraz posiadane umiejętności w zakresie: analizy matematycznej, równań różniczkowych, optymalizacji, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz procesów stochastycznych i modelowania matematycznego;
- stosować zaawansowaną wiedzę matematyczną do modelowania rzeczywistych zjawisk i procesów;
- wykorzystywać współczesne metody sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do efektywnej analizy dużych zbiorów danych;
- tworzyć oryginalne narzędzia analizy danych, specyficzne dla danego problemu;
- programować w różnych językach programowania oraz wykorzystywać istniejące pakiety matematyczne i statystyczne w zadaniach analizy danych, modelowania i prognozy.

Perspektywy zawodowe:

- firmy i ośrodki tworzące narzędzia analizy danych (Data Science) wykorzystujące metody sztucznej inteligencji;
- banki i firmy ubezpieczeniowe;
- firmy konsultingowe;
- jednostki badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw;
- jednostki analityczne agend rządowych;
- możliwość kontynuowania studiów drugiego stopnia na kierunkach matematycznych i

data science w ośrodkach akademickich w kraju i za granicą.

Matematyka i analiza danych - studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Matematyki i Nauk Informacyjnych

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Opis kierunku: Studia stacjonarne pierwszego stopnia na kierunku Matematyka i analiza danych trwają 6 semestrów i kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego licencjata. Program kształcenia obejmuje wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, ćwiczenia projektowe oraz prace dyplomowe wraz z ich obronami.

Absolwent potrafi:

- efektywnie wykorzystywać wszechstronną ogólną wiedzę matematyczną oraz posiadane umiejętności w zakresie: analizy matematycznej, równań różniczkowych, optymalizacji, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz procesów stochastycznych i modelowania matematycznego;
- stosować zaawansowaną wiedzę matematyczną do modelowania rzeczywistych zjawisk i procesów;
- wykorzystywać współczesne metody sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego do efektywnej analizy dużych zbiorów danych;
- tworzyć oryginalne narzędzia analizy danych, specyficzne dla danego problemu;
- programować w różnych językach programowania oraz wykorzystywać istniejące pakiety matematyczne i statystyczne w zadaniach analizy danych, modelowania i prognozy.

Perspektywy zawodowe:

- firmy i ośrodki tworzące narzędzia analizy danych (Data Science) wykorzystujące metody sztucznej inteligencji;
- banki i firmy ubezpieczeniowe;
- firmy konsultingowe;
- jednostki badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw;
- jednostki analityczne agend rządowych;
- możliwość kontynuowania studiów drugiego stopnia na kierunkach matematycznych i data science w ośrodkach akademickich w kraju i za granicą.

Politechnika Wrocławska

specjalność „Statystyka i analiza danych” na kierunku „Matematyka i statystyka” - studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Matematyki

Charakterystyka specjalności prezentowana przez uczelnię

Perspektywy zatrudnienia: Specjalista ds. analizy ryzyka, analityk biznesowy, aktuariusz • Analityk danych, data scientist, statystyk-analityk

Uniwersytet Gdański

Modelowanie matematyczne i analiza danych - studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Atuty kierunku: Kierunek Modelowanie matematyczne i analiza danych ma charakter interdyscyplinarny łączący obszary matematyki, fizyki i informatyki. Studenci zdobędą umiejętności konstrukcji modeli matematycznych dla różnych problemów współczesnego świata, projektowania i wykonywania obliczeń numerycznych, korzystania z nowoczesnych technik przetwarzania danych i stosowania właściwych metod statystycznych.

Głównymi autami kierunku są:

- Duża liczba przedmiotów fakultatywnych — ok. 45% zajęć jest indywidualnie wybieranych przez studenta.
- Możliwość wyboru z czterech głównych specjalności: eksploracja danych w finansach i ubezpieczeniach, matematyka ekonomiczna*, analiza danych, modelowanie zjawisk fizycznych, lub zaprojektowania własnej ścieżki.
- Program studiów dopasowany do potrzeb rynku we współpracy z firmami z sektorów ubezpieczeniowych, finansowych i IT.
- Nowoczesne metody nauczania z wykorzystaniem najnowszych narzędzi informatycznych.
- Szeroka oferta płatnych praktyk studenckich.

*Od roku akademickiego 2017/2018 matematyka ekonomiczna jest specjalnością na kierunku Modelowanie matematyczne i analiza danych.

Perspektywy zatrudnienia: Absolwent kierunku będzie przygotowany zarówno do samodzielnej pracy twórczej jak i do pracy w zespołach interdyscyplinarnych. Dzięki temu będzie idealnym pracownikiem w takich miejscach jak:

- działy ryzyka w bankach i towarzystwach ubezpieczeniowych;
- działy marketingu;
- firmy zajmujące się usługami z zakresu analizy danych;
- ośrodkach badawczych;
- firmy zajmujące się zarządzaniem transportem;
- firmy energetyczne;
- instytucje zajmujące się bezpieczeństwem publicznym;
- firmy usługowo-handlowe;
- firmy IT tworzące oprogramowanie dla różnych instytucji.

Uniwersytet Łódzki

Analiza danych - studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia na Wydziale Matematyki i Informatyki

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Opis: Analitik danych to osoba, której głównym zadaniem jest pozyskiwanie nowych,

istotnych informacji i wiedzy z danych pochodzących z różnych źródeł. Kierunek Analiza Danych to studia z pogranicza matematyki i informatyki, mające zaspakajać rosnące zapotrzebowanie na specjalistów - inżynierów analityków danych. Program kierunku był tworzony we współpracy z firmami z Rady Biznesu przy WMil tak, by kompetencje absolwenta kierunku odpowiadały na zapotrzebowanie rynku pracy. Dzięki dużej liczbie przedmiotów do wyboru istnieje możliwość samodzielnego kształtowania swojej ścieżki studiów. Można wybrać więcej przedmiotów związanych ze statystyczną analizą danych lub ścieżkę związaną z bazami danych i problematyką „Big Data”.

Umiejętności zdobywane w czasie studiów:

- Pobieranie i łączenie danych z różnych źródeł: baz danych, arkuszy kalkulacyjnych, Internetu.
- Przygotowanie danych i ocena ich jakości
- Tworzenie podsumowań statystycznych zbiorów danych, graficzna prezentacja wyników analizy.
- Stosowanie narzędzi matematycznych oraz narzędzi dedykowanych dla statystyki i eksploracji danych.
- Tworzenie modeli danych, ocena poprawności modeli oraz ich doskonalenie.

Wybrane przedmioty ilustrujące program studiów: Środowisko pracy analityka, Programowanie arkuszy kalkulacyjnych, Elementy statystyki opisowej, Podstawy baz danych, Pakiety statystyczne, Rachunek prawdopodobieństwa, Techniki prezentacji, Modele regresji, Podstawy języka Java, Eksploracja danych, Analiza techniczna, Algorytmy i złożoność, Inżynieria przetwarzania danych, Analiza danych w badaniach naukowych, Analityka biznesowa, Podstawy przedsiębiorczości.

Sylwetka absolwenta: Absolwenci będą przygotowani do podjęcia zatrudnienia na stanowiskach takich jak: analityk danych, statystyk, projektant i programista baz danych, ekspert ds. eksploracji danych, analityk biznesowy, a także będą przygotowani do podjęcia studiów II stopnia z zakresu analizy danych, informatyki, matematyki lub innych dziedzin pokrewnych.

Ekonometria i analityka danych - studia stacjonarne I stopnia na Wydziale Ekonomiczno-Socjologicznym

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Opis: Ekonometria i analityka danych jest nowoczesnym kierunkiem studiów ekonomicznych łączącym wiedzę z zakresu ekonomii, matematyki oraz informatyki. Kierunek kształci absolwentów gotowych do pracy w atrakcyjnych zawodach analityków danych w bankach i instytucjach finansowych, instytucjach ubezpieczeniowych, centrach podejmowania decyzji, firmach konsultingowych i outsourcingowych, agencjach marketingowych i ośrodkach przetwarzania informacji.

Absolwent kierunku ekonometria i analityka danych uzyskuje szeroką wiedzę pozwalającą na rozumienie złożonych procesów ekonomicznych zachodzących we współczesnym świecie. Poznaje unikalne metody i narzędzia ilościowe służące do podejmowania decyzji w skali

przedsiębiorstw, branż i całych gospodarek przy wykorzystaniu rozbudowanego warsztatu technik informatycznych. Absolwent ekonometrii i analityki danych potrafi wykorzystywać zdobytą wiedzę w praktycznych analizach procesów gospodarczych i w ich prognozowaniu.

Uruchamiana po raz pierwszy w roku akademickim 2019/2020 ekonometria i analityka danych jest kierunkiem autorskim, zaprojektowanym przez pracowników Instytutu Ekonometrii UŁ oraz Instytutu Statystyki i Demografii UŁ, uwzględniającym ich wieloletnie doświadczenia nabywane w trakcie zajęć prowadzonych na kierunkach informatyka i ekonometria oraz analityka gospodarcza.

=== STUDIA II STOPNIA ===**Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie****Inżyniera i analiza danych - studia stacjonarne II stopnia na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska**

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Absolwent studiów posiada wiedzę z zakresu pozyskiwania, przesyłania, składowania i analizowania danych. W szczególności posiada wiedzę z zakresu aktualnych technologii informacyjnych, analizy statystycznej, modelowania danych, języków skryptowych (np. Python), tworzenia aplikacji mobilnych i webowych, a także z systemów wizualizacji danych i grafiki komputerowej. Zna metody przetwarzania, analizy i interpretacji danych pomiarowych z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji, metod głębokiego uczenia maszynowego oraz metod Big Data. Posiada wiedzę z zakresu relacyjnych baz danych oraz baz danych przestrzennych a także z komputerowych systemów pomiarowych, sieci komputerowych, elektroniki cyfrowej oraz architektury komputerów. Absolwent posiada także wiedzę dotyczącą prawnych aspektów gromadzenia, przetwarzania i analizy danych.

Absolwent studiów potrafi korzystać z nowoczesnych narzędzi programistycznych w procesie tworzenia oprogramowania komputerowego, projektować, tworzyć i zarządzać relacyjnymi oraz przestrzennymi bazami danych zgodnie z obowiązującymi wzorcami. Ponadto potrafi wykorzystać najnowsze rozwiązania technologiczne na potrzeby budowy i zarządzania złożonymi systemami bazodanowymi oraz hurtowniami danych. Dodatkowo potrafi zarządzać systemami akwizycji i przesyłania danych. Potrafi pobierać i łączyć dane z różnych źródeł, zarówno strukturalnych jak i nieustrukturyzowanych: hurtowni danych, baz danych, arkuszy kalkulacyjnych, źródeł internetowych, itp. Potrafi stosować zaawansowane metody i techniki analizy danych: eksploracji danych, przetwarzania dużych zbiorów danych Big Data, uczenia maszynowego, sztucznej inteligencji, itp.. Potrafi przetwarzać i analizować dane różnego typu: strukturalne, tekstowe, grafowe oraz przestrzenne. Dodatkowo absolwenci potrafią wykorzystywać tzw. „kompetencje miękkie” do m.in. podejmowania decyzji biznesowych, praktycznego rozwiązywania problemów decyzyjnych oraz zarządzania projektami grupowymi.

Specjaliści w tworzeniu nowych technologii i narzędzi informatycznych, analizy i przetwarzania danych, w tym między innymi: w zakresie rozwoju oprogramowania, w

obszarach analityki biznesowej, architektury oprogramowania i programowania, administrowania bazami danych, sieciami i systemami, zarządzania projektami informatycznymi, zarządzania jakością oprogramowania, analiz eksploracji danych, wspomagania procesu podejmowania decyzji, analiz Big Data.

Akademia Leona Koźmińskiego

Specjalność „Big Data Analysis” prowadzona w języku angielskim na kierunku Finanse i rachunkowość - studia stacjonarne II stopnia

Charakterystyka specjalności prezentowana przez uczelnię

- * Studenci nabywają specjalistyczną wiedzę i umiejętności praktyczne niezbędne do identyfikowania, pozyskiwania, składowania i analizy danych o dużym wolumenie oraz do rozwiązywania problemów z tym związanych, poprzez wykorzystanie nowoczesnych metod i narzędzi informatycznych współczesnej analityki.
- * Absolwenci kierunku będą umieli wykonywać analizy i wykorzystywać ich rezultaty do procesów decyzyjnych w działalności gospodarczej oraz biznesowej.
- * Według rankingu "Financial Times" - Global Masters in Finance 2018 program magisterski ALK z zakresu finansów i rachunkowości został sklasyfikowany na 17. miejscu na świecie i jest jedynym z Europy Środkowo-Wschodniej.
- * Akademia Leona Koźmińskiego jest partnerem akademickim CAIA Association zrzeszającym ponad 9000 profesjonalistów z 90 państw z zakresu inwestycji alternatywnych. Dzięki tej współpracy studenci Akademii mają możliwość otrzymania specjalnego stypendium, a także dostęp do bogatych baz danych stowarzyszenia.
- * Studia prowadzone są tylko w trybie stacjonarnym (studia dzienne).
- * Absolwenci otrzymują dyplom magisterski z finansów i rachunkowości (Master in Finance and Accounting) oraz suplement do dyplomu zawierający informację o zakresie ukończonych studiów (major in Big Data Analysis).
- * Program jest elementem projektu Akademia 360 i jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.
- * Dzięki partnerstwu z Microsoft Polska w ramach zakresu Big Data Analysis, nasi studenci będą mieli możliwość wzięcia udziału w specjalnych warsztatach prowadzonych przez pracowników firmy, które umożliwią zdanie egzaminu na certyfikat Microsoft. Microsoft oferuje również stypendia dla najlepszych studentów, dzięki którym będą zwolnieni z opłaty egzaminacyjnej!

Wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne: * Absolwenci kierunku będą posiadali umiejętności coraz bardziej poszukiwane na rynku pracy, tzn. łączące wiedzę ekonomiczną, wiedzę o rynkach finansowych, metodach ilościowych z umiejętnościami z zakresu programowania R. Są to osoby przygotowane do prowadzenia szeroko pojętej analityki danych, analizy rynków finansowych, researchu instytucjonalnego. * Studenci od początku studiów zdobywają praktyczne doświadczenie poprzez współpracę z globalnymi firmami. * W trakcie studiów stale poszerzają swoją wiedzę poprzez udział w dodatkowych szkoleniach i kursach. * Studia przygotowują do dalszego rozwoju osobistego i zawodowego.

Perspektywy zatrudnienia: Po ukończeniu studiów można podjąć pracę jako: Menedżer Big

Data Analytics, Konsultant ds. Business Intelligence, Analitik rynku finansowego, Analitik biznesowy, Konsultant biznesowy, Specjalista w każdym dziale firmy, gdzie znajomość finansów i Big Data jest koniecznością, Pracownik działu finansowego w międzynarodowej korporacji lub instytucji finansowej

Politechnika Warszawska

Inżynieria i analiza danych - studia stacjonarne II stopnia na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Kierunkowe efekty kształcenia: Studia stacjonarne II stopnia na kierunku Inżynieria i analiza danych na Wydziale Matematyki i Nauk Informatycznych Politechnicznych trwają 3 lub 4 semestry - ich absolwenci uzyskują tytuł zawodowy magistra inżyniera w naukach technicznych

Na studia trzyletnie przyjmowani są absolwenci studiów inżynierskich kierunku Informatyka i pokrewnych. Studia czteroletnie są przeznaczone dla absolwentów studiów licencjackich (np. na kierunku matematyka), w przypadku których konieczne jest uzupełnienie różnic programowych.

Absolwent kierunku Inżynieria i analiza danych (ang. data science) łączy wszechstronną wiedzę i umiejętności informatyczne oraz analityczne. Jego kompetencje są odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie gospodarki na specjalistów w dziedzinie analizy danych. Jest przygotowany do pracy w firmach tworzących i wykorzystujących systemy informatyczne oraz analityczne, w tym w sektorze nowoczesnych technologii, a także do pracy naukowej. W szczególności:

- Cechuje go gotowość do samodzielnego rozwiązywania problemów i praktycznego stosowania informatyki w różnorodnych dziedzinach technologicznych i społecznych, również w ramach projektów interdyscyplinarnych.
- Posiada dogłębną znajomość metod przetwarzania i analizy danych, w tym szczególnie metod uczenia maszynowego.
- Wyróżnia się zaawansowaną umiejętnością doboru i dostosowania do wymagań dziedzinowych metod analizy danych, w tym analizy danych o złożonej strukturze.
- Potrafi stosować istniejące metody analizy danych i rozwijać nowe zarówno dla danych przetwarzanych w klasycznych systemach, jak i dla danych o dużym wolumenie i różnorodności (ang. Big Data).

Politechnika Wrocławska

specjalność „Danologia” na kierunku Informatyka - studia stacjonarne II stopnia na Wydziale Informatyki i Zarządzania

Charakterystyka specjalności prezentowana przez uczelnię

Danologia - specjalność jest związana z przetwarzaniem danych, często niestrukturyzowanych, napływających strumieniowo w ogromnych ilościach w celu

wydobycia z nich ukrytej wiedzy. Wśród kompetencji specjalisty danologa należy wymienić m.in.: znajomość podstaw statystyki, zaawansowane uczenie maszynowe, wizualizacja danych, umiejętność programowania w kilku językach (w tym R i Python) oraz zdolności komunikacyjne.

specjalność „Statystyka i analiza danych” na kierunku „Matematyka” - studia stacjonarne II stopnia na Wydziale Matematyki

Charakterystyka specjalności prezentowana przez uczelnię

Perspektywy zatrudnienia:

- Analityk ryzyka kredytowego, analityk biznesowy, aktuariusz • Analityk danych, statystyk-analityk, data scientist
- Pracownik naukowy w dziedzinie matematyki, statystyki lub nauk technicznych, doktorant

Szkoła Główna Handlowa

Analiza danych - big data - studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Studia drugiego stopnia na kierunku analiza danych – big data w SGH kształcą specjalistów w zakresie pozyskiwania danych z różnych źródeł oraz ich analizy. Dają one zaawansowaną wiedzę i kompetencje umożliwiające podjęcie pracy zawodowej na stanowisku specjalisty zaawansowanej analizy danych, w przedsiębiorstwach produkcyjnych, bankach, firmach ubezpieczeniowych i telekomunikacyjnych, administracji publicznej oraz centrach badawczych wyspecjalizowanych w zaawansowanej analityce danych. Studia te przygotowują do prowadzenia prac badawczych i do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku analiza danych – big data w SGH w szczególności:

[wiedza:]

- ma zaawansowaną wiedzę z zakresu informatyki odnośnie metod pozyskiwania, porządkowania, przechowywania i przetwarzania ustrukturalizowanych i nieustrukturalizowanych danych, a także w zakresie wydobywania wiedzy ze złożonych struktur danych i jej reprezentacji w systemach informatycznych,
- ma zaawansowaną wiedzę o matematycznych, statystycznych i informatycznych metodach i narzędziach analizy danych niezbędnych w analizie zjawisk społecznych i gospodarczych,
- ma zaawansowaną wiedzę o metodach i narzędziach budowy modeli prognostycznych i symulacyjnych z odniesieniem do zjawisk społecznych i gospodarczych, gdzie taka wiedza może być wykorzystana,

[umiejętności:]

- umie pozyskać dane z różnych źródeł (bazy danych, pliki tekstowe, pliki multimedialne, sieci społecznościowe, dane sensoryczne i geolokacyjne),
- umie budować zapytania do SQL-owych, jak i nie SQL-owych baz danych, przygotować dane do analizy, budować modele analizy danych w oparciu o różnorodne narzędzia statystyczne,

matematyczne i informatyczne oraz wyciągać wnioski i formułować sądy na ich podstawie,

- umie projektować badania reprezentacyjne i prowadzić analizy statystyczne przy analizowaniu zjawisk i procesów gospodarczych a także analizować dane wielowymiarowe, stosować metody analizy wielowymiarowej w badaniach ekonomiczno-biznesowych (rynkowych i marketingowych) oraz w badaniach społecznych,

[kompetencje społeczne:]

- rozumie potrzebę i potrafi korzystać z podejścia ilościowego dla lepszego postrzegania, opisu i analizy otaczającej rzeczywistości ekonomicznej, społecznej, biznesowej,
- jest świadomy odpowiedzialności zawodowej w pracy w podmiotach gospodarczych i instytucjach, w których wymagane jest stosowanie narzędzi matematycznych, statystycznych, ekonometrycznych i informatycznych,
- daje przykład etycznych zachowań zawodowych.

Advanced Analytics - Big Data - studia stacjonarne II stopnia w języku angielskim

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Studia drugiego stopnia na kierunku Advanced Analytics - Big Data w SGH kształcą specjalistów w zakresie pozyskiwania danych z różnych źródeł oraz ich analizy. Dają one zaawansowaną wiedzę i kompetencje umożliwiające podjęcie pracy zawodowej na stanowisku specjalisty zaawansowanej analizy danych, w przedsiębiorstwach produkcyjnych, bankach, firmach ubezpieczeniowych i telekomunikacyjnych, administracji publicznej oraz centrach badawczych wyspecjalizowanych w zaawansowanej analityce danych. Studia te przygotowują do prowadzenia prac badawczych i do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Analiza i przetwarzanie danych - studia stacjonarne i niestacjonarne II stopnia na Wydziale Matematyki i Informatyki

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Cel: Kierunek Analiza i przetwarzanie danych odpowiada na zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów z branży Data Science. Celem studiów jest przekazanie aktualnej i praktycznej wiedzy w obszarach analizy i zarządzania danymi, baz danych oraz wnioskowania informacji i ich wizualizacji.

Dla kogo? Studia są kierowane do absolwentów różnych kierunków studiów pierwszego stopnia, pragnących zdobyć wiedzę z zagadnień związanych z Data Science. Ogólnie, od kandydatów oczekuje się umiejętności precyzyjnego myślenia oraz podstawowej wiedzy na tematy informatyczne. Przed rozpoczęciem studiów odbędzie się test kompetencyjny, którego zadaniem będzie zapoznanie się z umiejętnościami studentów w celu dostosowania zajęć do ich poziomu wiedzy.

Uniwersytet Warszawski

Data Science and Business Analytics - studia stacjonarne i niestacjonarne II

stopnia w języku angielskim

Charakterystyka kierunku prezentowana przez uczelnię

Program Data Science na Wydziale Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego to cztero-semesteralny program w pełnym wymiarze godzin, który zapewnia studentom wyjątkową wiedzę z zakresu nauk o danych. Program prowadzi do uzyskania tytułu magistra sztuki i jest zgodny z systemem bolońskim.

Nauka o danych łączy różne metody naukowe w celu wyodrębnienia informacji z danych. Data Science to szybko rozwijająca się część analizy ilościowej, która jest bardzo pożądana na rynku. Jego popularność odzwierciedla dostępność ogromnej ilości (dużych) danych, które odpowiednio wykorzystywane dają ogromne możliwości dla biznesu.

Data Scientist łączy szeroką wiedzę i umiejętności w zakresie analizy danych, ekonometrii i uczenia maszynowego, programowania IT z umiejętnościami miękkimi, co razem czyni ich wysoce pożądanymi ekspertami. Kursy oparte są głównie na oprogramowaniu R i Python.

Aby umożliwić naszym studentom jak najlepszy rozwój, oferujemy nie tylko najlepsze kursy na miejscu, ale także współpracujemy z platformą edukacyjną DataCamp, a nasi uczniowie mają dostęp do wszystkich kursów DataCamp za darmo.

Program Data Science and Business Analytics zapewnia niezbędną wiedzę i umiejętności, aby stać się bardzo dobrym Data Scientist. Poza twardymi przedmiotami informatycznym i analitycznymi program zawiera kursy z zakresu mikroekonomii, makroekonomii, finansów, jak również komunikacji i autoprezentacji, negocjacji czy case-study dla biznesu.

Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki

Specjalność „Big data & Business analytics” na kierunku Informatyka - studia niestacjonarne II stopnia

Charakterystyka specjalności prezentowana przez uczelnię

Zawód analityka biznesowego (obejmujący między innymi następujące specjalności: architekt biznesowy, analityk systemów biznesowych, analityk danych, analityk przedsiębiorstwa, analityk procesów, menedżer produktu, właściciel produktu, inżynier wymagań, analityk systemowy, jest zawodem przyszłości według opracowania Międzyresortowego Zespołu do spraw uczenia się przez całe życie w opracowaniu „Perspektywa uczenia się przez całe życie”.

Nowa specjalność Big Data & Business Analysis wynika przede wszystkim z potrzeby rynku, na którym istnieje i wciąż wzrasta zapotrzebowanie na specjalistów-informatyków wspomagających analityków biznesowych wykorzystujących zarówno operacyjne bazy danych, jak i duże zasoby danych analitycznych/historycznych gromadzonych w hurtowniach danych. W szczególności modele zaawansowanej eksploracji danych i systemy klasy BI z wykorzystaniem dużych organizacji danych (Big Data Analysis oraz Business Intelligence)

mogą być bardzo konstruktywną odpowiedzią naszej Uczelni na potrzeby rynku. Obszar ten powinien być ściśle związany i wzbogacony modelowaniem procesów biznesowych i systemów informacyjnych, aby na tym tle podjąć problem analizy i projektowania oraz wdrażania systemów informatycznych zarządzania, a przede wszystkim wykorzystania komercyjnych rozwiązań w obszarze systemów OLTP i OLAP wzbogaconych modelami zaawansowanej eksploracji danych typu Data-Mining i tworzenia baz wiedzy

Przykładowe zagadnienia: Programowanie współbieżne na JVM; Wprowadzenie do baz NoSQL; Projektowanie rozwiązań Big Data; Przetwarzanie Big Data za pomocą Apache Hadoop; Przetwarzanie Big Data z użyciem Apache Spark; Studium przypadku; Otwarta platforma analityczna SAS Viya; Uczenie maszynowe w rozwiązaniach Big Data

=== STUDIA PODYPLOMOWE ===**Akademia Górniczo-Hutnicza****Analiza danych - Data Science - studia podyplomowe na Wydziale Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji**

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Charakterystyka studiów: Oferta studiów kierowana jest do wszystkich, którzy będą zajmowali się szeroko rozumianą analizą oraz przetwarzaniem, często bardzo dużych zbiorów różnorodnych danych. Pojęcia „Analiza danych” oraz „Data Science” łączą kompetencje z wielu dziedzin, specjalności takich jak: matematyka, statystyka, bazy danych, programowanie. Posiadanie takiej wiedzy oraz kompetencji i umiejętności jest coraz częściej pożądane na rynku IT.

Program studiów: W programie znajdują się zarówno przedmioty pozwalające na zdobycie wiedzy o charakterze ogólnym (statystyka, bazy danych), przedmioty umożliwiające nabycie umiejętności programowania w wybranych językach (R, SQL, Python) jak i przedmioty dotyczące specjalistycznych metod przetwarzania i analizy danych (hurtownie danych, eksploracja danych, uczenie maszynowe, przetwarzanie i analiza danych tekstowych).

Lista przedmiotów:

- Wprowadzenie do analizy danych i data science
- Statystyka
- Bazy danych
- Programowanie w języku Python
- Ekstrakcja danych ze źródeł internetowych
- Hurtownie danych
- Analiza dużych zbiorów danych w środowisku Spark
- Uczenie maszynowe
- Eksploracja danych
- Analiza danych tekstowych
- Sieci społeczne
- Analiza danych przestrzennych
- Wizualizacja dużych zbiorów danych

- Prawne aspekty analizy danych
- Seminarium - Projekty dyplomowe
- Projekt dyplomowy

Sylwetka absolwenta: Absolwent będzie posiadał wiedzę i umiejętności z zakresu: Statystyki (przygotowanie danych, stosowanie metod analizy i wnioskowania statystycznego, opracowanie wyników); Baz Danych oraz metody dostępu do danych zgromadzonych w różnorodnych bazach danych (relacyjnych, NoSQL), a także otwartych źródłach internetowych.

Nabędzie umiejętność programowania w językach umożliwiające pobieranie danych, ich przetwarzanie oraz analizę takie jak: R, SQL, Python.

Będzie potrafił stosować różnorodne zaawansowane metody i technik analizy danych takie jak: uczenie maszynowe, eksploracja danych, przetwarzanie dużych zbiorów danych i big data; oraz analizować dane różnego typu: strukturalne, tekstowe – zapisane w języku naturalnym, grafowe – sieci społeczne, czy też dane przestrzenne.

W szczególności absolwent studiów „Analiza danych – Data Science” będzie potrafił:

- pobierać i łączyć dane z różnych źródeł (zarówno strukturalnych, jak i nieustrukturyzowanych): baz danych (relacyjnych i baz typu NoSQL), hurtowni danych, arkuszy kalkulacyjnych, źródeł internetowych, dokumentów tekstowych itp.
- przygotowywać dane i oceniać jakość danych
- dobierać odpowiednie metody, techniki i narzędzia analizy danych oraz przeprowadzić analizę danych
- graficznie przedstawić zarówno dane jak i wyniki analiz, a także dokonać interpretacji i oceny tych wyników

Ważnym uzupełnieniem tych zagadnień będzie wiedza dotycząca prawnych aspektów gromadzenia, przetwarzania i analizy danych.

Metody statystycznej analizy danych - studia podyplomowe na Wydziale Zarządzania

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Charakterystyka studiów: Studia są adresowane do osób, które chcą pogłębić swoją wiedzę z zakresu statystycznej i ekonometrycznej analizy danych. W szczególności, udział w studiach polecany jest osobom chcącym poszerzyć swoją wiedzę oraz poznać praktyczne metody modelowania i prognozowania zjawisk ekonomicznych i gospodarczych.

Dzięki warsztatowej formule zajęć, absolwenci studiów będą posiadali praktyczne umiejętności dające się wykorzystać w rozwiązywaniu realnych problemów w pracy zawodowej. Dodatkowym efektem zakończonych studiów będzie znajomość odpowiednich narzędzi informatycznych (tj. Excel, Statistica, Statgraphics i pakiet R) pozwalających na samodzielne projektowanie oraz skuteczne prowadzenie specjalistycznych analiz statystycznych.

Program studiów:

- Statystyka opisowa i graficzna prezentacja danych (27 godz.)
- Wybrane pakiety statystyczne I (24 godz.)

- Wielowymiarowa klasyfikacja danych (18 godz.)
- Analiza współzależności zjawisk (24 godz.)
- Metody wnioskowania statystycznego (27 godz.)
- Analiza danych w instytucjach finansowych (6 godz.)
- Analiza wariancji (18 godz.)
- Analiza i prognozowanie szeregów czasowych (27 godz.)
- Praktyczne aspekty badań ankietowych (15 godz.)
- Wybrane pakiety statystyczne II (24 godz.)
- Metody statystyczne w rozwiązaniach Business Intelligence (3 godz.)
- Metody statystyczne w przedsiębiorstwie przemysłowym (3 godz.)
- Seminarium (18 godz.)

Sylwetka absolwenta: Absolwent studiów posiada wiedzę i umiejętności praktyczne z zakresu statystyki i ekonometrii pozwalające na prowadzenie wszechstronnej analizy danych. Po ukończeniu studiów absolwent będzie w stanie dobierać odpowiednie metody i modele umożliwiające wyciągnięcie poprawnych wniosków dotyczących danych empirycznych. Zdobyta wiedza pozwoli poprawnie interpretować wyniki przeprowadzanych analiz. Absolwent będzie potrafił przeprowadzić badania w pakietach MS Excel, R, STATISTICA oraz Statgraphics. Stosując poznane modele szeregów czasowych, uczestnik studiów będzie potrafił poprawnie prognozować zjawiska ekonomiczne, finansowe i gospodarcze.

Akademia Leona Koźmińskiego

Data Science i Big Data w zarządzaniu - studia podyplomowe

Cel studiów: Celem studiów jest dostarczenie kadrze managerskiej holistycznego spojrzenia na całość zagadnień związanych z Big Data i Data Science oraz praktycznych kompetencji w wykorzystaniu ich w kierowaniu działem lub przedsiębiorstwem, a w szczególności wiedzy w zakresie specyfiki dużych danych, integracji i gromadzenia danych z różnych źródeł oraz architektury rozwiązań klasy Big Data.

Korzyści dla uczestników: Uczestnicy zdobędą wiedzę na temat analizy danych w oparciu o zaawansowane metody Data Science, a także umiejętności ich wykorzystywania w podejmowaniu skuteczniejszych decyzji biznesowych. Pozną także konkretne narzędzia BI i wizualizacji danych. Uczestnicy dowiedzą się jak zaplanować i skutecznie zrealizować transformację przedsiębiorstwa w przedsiębiorstwo oparte na danych (data-driven business), a także jak zorganizować i zarządzać niezbędną infrastrukturą.

Po studiach uczestnik posiędzie kompetencje pozwalające: skutecznie prowadzić projekty o charakterze BigData i Data Science; skutecznie przeprowadzić transformację przedsiębiorstwa/działu w stronę przedsiębiorstwa opartego o analizę danych; organizować i zarządzać infrastrukturą Big Data i Data Science; wykorzystać wyniki analizy danych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.

W trakcie studiów pozna:

- * w jaki sposób Big Data i Data Science zmieniają współczesne organizacje
- * metody statystyczne i ich zastosowania w analizie danych

- * zastosowanie metod Data Science w analizie danych, proces analizy danych, jego etapy
- * różnice w podejściach opartych na statystyce i na metodach uczenia maszynowego
- * sposoby konstrukcji zespołów Data Science / Big Data, ich relacje do innych zespołów i rolę managera w zespole Data Science
- * kryteria sukcesu projektu Data Science / Big Data
- * strategie zarządzania danymi oraz zagrożenia związane z ich bezpieczeństwem
- * wybrane dostępne na rynku narzędzia do wizualizacji danych i narzędzia Business Intelligence i ich zastosowanie w przedsiębiorstwie
- * rozwiązania i platformy technologiczne związane z Big Data.

Po studiach uczestnik będzie potrafił: konstruować i mierzyć modele; rozpoznawać czy na podstawie zestawu danych można uzyskać odpowiedź na zadane pytanie; posługiwać się narzędziami do analizy danych; posługiwać się wybranymi narzędziami do wizualizacji danych i narzędziami Business Intelligence; zaprezentować wyniki analizy danych; szacować koszty związane z realizacją projektu Big Data i utrzymaniu infrastruktury Big Data; ustanowić politykę bezpieczeństwa danych; ustanowić politykę zarządzania danymi.

Adresaci studiów: Średnia i wyższa kadra menedżerska, z co najmniej 3-letnim łącznym stażem zawodowym. Pełniące swoje funkcje m.in. (ale nie wyłącznie) w obszarach marketingu, finansów, IT, zarządzania łańcuchem produkcji, HR, zarządzanie strategiczne.

Politechnika Białostocka

Data science - studia podyplomowe na Wydziale Informatyki

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

O czym? Studia poświęcone są w głównej mierze zagadnieniom uczenia maszynowego (ang. machine learning), czyli dotyczą problematyki sztucznej inteligencji (ang. AI - Artificial Intelligence) oraz działania systemów wykorzystujących przetwarzanie dużych ilości danych - big data. W szczególności sztucznym sieciom neuronowym, deep learning - w przypadku specjalności developerskiej oraz biznesowym aspektem i otoczeniem działania systemów - w przypadku analityka danych.

Co zyskasz? Absolwenci obu specjalności, wspólnie zdobywają na I sem. wiedzę niezbędną do zrozumienia mechanizmów składowania i przetwarzania dużej ilości danych, statystycznej i wielowymiarowej analizy danych, problemów biznesowych i rozwiązań big data oraz wiedzę nt. metod i narzędzi uczenia maszynowego. Słuchacz na II sem. specjalności „Developer” zdobędzie wiedzę w zakresie wykorzystania sztucznych sieci neuronowych, deep learningu oraz umiejętności wykorzystania tej wiedzy do implementacji algorytmów przetwarzania danych w środowisku produkcyjnym Hadoop/Spark oraz języka R/Python. Natomiast słuchacz specjalności „Analityk danych” zdobędzie wiedzę w zakresie biznesowych modeli danych (finansowe, e-commerce, medyczne i social media), big data, przetwarzania wstępnego i transformacji danych, a także rozwiązań wykorzystujących Data Science. Dopełnieniem będą umiejętności pracy z wykorzystaniem języka R, raportowania i wizualizacja danych oraz wprowadzenie do wybranych środowisk analitycznych. Dzięki partnerom merytorycznym z rynku OwedOutcomes (dawniej TangramCare Polska), TJ Software / OpenTopic, Sotrender),

słuchacz otrzyma dużo wiedzy praktycznej, dotyczącej zagadnień przetwarzania danych i big data, problemów biznesowych i rozwiązań wykorzystujących big data, z uwzględnieniem wymagań rynku, modeli biznesowych oraz realiów biznesowych.

Dla kogo studia? Do podstawowych celów studiów należy pomoc w zdobyciu kwalifikacji i nowej wiedzy nawet dla osób, które dotychczas nie miały styczności z ww. tematami. Dlatego też program studiów, zawiera zagadnienia teoretyczne związane z przetwarzaniem big data i narzędziami uczenia maszynowego. Chcemy nauczyć nie tylko korzystania z narzędzi i programowania skryptów przetwarzających dane, ale też uświadomić słuchaczom co kryje się za poszczególnymi etapami przetwarzania danych i poleceniami, które wydają. Specjalność „Analityk danych” jest skierowana do osób, które chcą w przyszłości pracować przy tematach analizy i wizualizacji danych, wykorzystania API do tworzenia aplikacji, a także narzędzi dedykowanych - np. Qlik Sense. W przypadku tej specjalności nie jest konieczna znajomość języków programowania. Z kolei dla specjalności „Developer” konieczne jest posiadanie co najmniej średniej wiedzy z programowania obiektowego, tj. w szczególności w co najmniej jednym języku wysokiego poziomu, np. C++, CSharp, Java, Python. Znajomość metod statystycznych będzie atutem, ale nie jest konieczna. Wiedzę tą będzie mógł uczestnik przyswoić sobie na studiach / szkoleniu.

Politechnika Poznańska

Hurtownie danych i analiza danych - studia podyplomowe na Wydziale Informatyki

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Profil kształcenia: Studia podyplomowe „Hurtownie danych i analiza danych” są adresowane do osób zajmujących się praktycznie zagadnieniami projektowania, implementowania i administrowania systemami hurtowni oraz analizy i eksploracji danych. Nowoczesne firmy są zarządzane w oparciu o wiedzę, dzięki której są uruchamiane odpowiednie działania biznesowe. Wiedza ta, z kolei, jest zdobywana w oparciu o informacje płynące zarówno z otoczenia jak i z wewnętrznych systemów firmowych. Jednym z podstawowych źródeł pozyskiwania informacji są wewnątrzfirmowe systemy gromadzące dane, które podlegają zaawansowanym analizom, a ich wyniki stanowią podstawę podejmowania decyzji biznesowych. Tego typu analizy są możliwe dzięki dwóm technologiom: hurtowni danych i inteligencji biznesowej bazującej na eksploracji danych. Hurtownie danych pozwalają na integrację danych z różnych heterogenicznych źródeł danych oraz prostą analizę tych danych, natomiast technologia eksploracji danych pozwalała na zaawansowaną analizę danych, odkrywanie wiedzy, wzorców, trendów i reguł w danych przechowywanych w bazach i hurtowniach danych.

Studia oferują słuchaczom kompetencje w dziedzinie modelowania, projektowania, implementacji i administrowania nowoczesnymi systemami hurtowni danych, technologii integracji danych, zasilania i odświeżania hurtowni danych, architektury i organizacji wewnętrznej hurtowni danych, baz danych NoSQL a także technik analizy danych, podstawowych metod i algorytmów eksploracji danych oraz zaawansowanych technik eksploracji sieci społecznościowych.

Program studiów obejmuje następujące przedmioty (wykład + laboratorium):

Architektury i technologie integracji danych (problematyka integracji danych, systemy mediacyjne, sfederowane, architektury hurtowni danych);

Modelowanie hurtowni danych (konceptualny model wielowymiarowy, implementacja konceptualnego modelu wielowymiarowego-ROLAP, MOLAP, schemat gwiazdy, płatek śniegu, konstelacji faktów, gwiazda-płatek śniegu, dyskusja dot. wyboru właściwego schematu, problematyka modelowania wymiarów, wymiary wolnozmiennie, taksonomia hierarchii wymiarów);

Technologie zasilania i odświeżania HD (ETL/ELT, problematyka czyszczenia danych, case study); - Organizacja wewnętrzna HD (struktury indeksowe (B-drzewo, bitmapowy, połączeniowy, bitmapowy połączeniowy, sklastrowany, MDC), perspektywy zmaterializowane, partycjonowanie, kompresja, optymalizacja zapytań gwiazdzistych); Klasyczna analiza danych (zaawansowane funkcje analityczne w języku SQL, rozszerzenia grupowania w SQL); Techniki i algorytmy eksploracji danych; Zaawansowane techniki analizy danych - sieci społecznościowe; Składowanie i analiza gigadanych (Big Data) (koncepcja serwerów baz danych NoSQL, sposoby dostępu do danych w NoSQL, indeksowanie, platforma Hadoop, Sparc); Projekt systemu HD (wykorzystanie zdobytej wiedzy w ramach projektu systemu hurtowni danych od analizy wymagań, poprzez profilowanie źródeł danych, modelowanie schematu hurtowni danych, budowanie przepływów ETL/ELT, implementowanie aplikacji analitycznych).

Politechnika Warszawska

Big Data - przetwarzanie i analiza dużych zbiorów danych - studia podyplomowe na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Charakterystyka: Celem studiów jest zdobycie praktycznych umiejętności analizy dużych zbiorów danych, zrozumienie podstaw, celu i obszaru zastosowania rezultatów takiej analizy. W czasie studiów słuchacze zapoznają się z najważniejszymi współczesnymi narzędziami i technologiami związanymi z zagadnieniami Big Data.

Tematyka przedmiotów:

- Wprowadzenie do technologii Big Data
- Wprowadzenie do baz NoSQL
- Projektowanie rozwiązań Big Data
- Przetwarzanie Big Data za pomocą Apache Hadoop
- Przetwarzanie Big Data z użyciem Apache Spark
- Uczenie maszynowe w rozwiązaniach Big Data
- Case studies
- SAS LASR Server for Big Data

Data Science - algorytmy, narzędzia i aplikacje dla problemów typu Big Data - studia podyplomowe na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Charakterystyka: Studia są przeznaczone dla osób chcących wykorzystywać wiedzę zawartą w dużych wolumenach danych w celu wspierania podejmowania decyzji, w szczególności dla analityków i decydentów z obszaru finansów, bankowości, ubezpieczeń, produkcji, marketingu, handlu, usług, opieki zdrowotnej, branży energetycznej, nauki i innych obszarów działalności.

Tematyka przedmiotów:

- Analiza danych - podstawy statystyczne
- Wstęp do wizualizacji danych
- Data mining - metody eksploracji danych
- Text mining - odkrywanie wiedzy z tekstowych zbiorów danych
- Programowanie w języku R
- Big data - koncepcje, technologie
- Case studies
- Zaawansowana analityka z SAS Enterprise Miner
- Metody sztucznej inteligencji

Big Data. Analiza danych - studia podyplomowe na Wydziale Elektrycznym

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Charakterystyka: Studia adresowane są do osób, zajmujących się problematyką przetwarzania dużych zbiorów danych, analityką biznesową, Business Intelligence oraz odkrywaniem danych i wiedzy, chcących pogłębić swoją wiedzę oraz umiejętności w tym zakresie, jak i poznać narzędzia Big Data. Studia prowadzone są metodami projektowymi z bardzo dużą liczbą warsztatów. W związku z tym zajęcia prowadzone są w niewielkich grupach. Osobami prowadzącymi poszczególne kursy są nauczyciele akademicki z dużym doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycy, którzy na co dzień zajmują się budowaniem systemów klasy Big Data i analizą danych na potrzeby przedsiębiorstw. Od kandydatów nie oczekujemy wiedzy bazowej ani doświadczenia informatycznego. Nad merytorycznym poziomem studiów czuwa Rada Programowa składająca się z ekspertów akademickich oraz Rada Merytoryczna gromadząca wybitnych i doświadczonych praktyków z przemysłu.

Studia powinny zainteresować: analityków biznesowych, analityków danych, architektów rozwiązań Big Data i wszystkie osoby, które interesuje tematyka przetwarzania danych i uczenia maszynowego. Studia oferują unikatowy program nauczania wynikający z połączenia wiedzy pracowników naukowych PW i doświadczenia przedstawicieli firm branży Big Data i Business Intelligence.

Studenci naszych studiów otrzymują dostęp do oprogramowania za pośrednictwem skonfigurowanych maszyn wirtualnych.

Program studiów obejmuje: Semestr pierwszy skupia się na teoretycznym aspekcie analizy danych oraz na obszarze Big Data. Studenci zdobędą podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie analizy statystycznej oraz algorytmów uczenia maszynowego. Będą również wprowadzeni w rynek Business Intelligence oraz poznają narzędzia i technologie będące filarami wiedzy w zakresie Big Data.

Semestr drugi skupia się na pogłębianiu wiedzy o analizie statystycznej i uczeniu maszynowym od strony praktycznej. Studenci poznają biblioteki programistyczne oraz narzędzia współpracy między naukowcami. Obok segmentu analitycznego znajdują się przedmioty ułatwiające wykorzystanie dotąd nabytej wiedzy w biznesie i młodych zespołach projektowych. Studenci analizują też, wraz z doświadczonymi praktykami, przykładowe case-study, bazujące na rzeczywistych problemach i wdrożeniach systemów klasy Big Data w przemyśle. W drugim semestrze możliwe jest przygotowanie pracy końcowej (praca dyplomowa) na wybrany temat poszerzający tematykę studiów i zainteresowania studenta uczestnika. Praca wykonywana jest pod opieką wykładowcy studium. Uzyskanie dyplomu świadectwa ukończenia studiów podyplomowych możliwe jest też bez konieczności przygotowania pracy dyplomowej, na podstawie egzaminu końcowego. Zajęcia prowadzone są przez doświadczonych praktyków.

Tematyka zajęć:

- Algorytmy uczenia maszynowego
- Analiza populacji
- Analiza statystyczna
- Big data dla Business Intelligence
- Odkrywanie danych i wiedzy
- Analiza danych w biznesie
- Praca ze środowiskiem Apache Spark
- Praktyczne aspekty Data Science
- Seminarium dyplomowe
- Uczenie maszynowe
- Wizualizacja danych
- Zarządzanie Data Science

Inżynieria procesów biznesowych. Business intelligence - studia podyplomowe na Wydziale Elektrycznym

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Charakterystyka: Studia adresowane są do osób, które zajmują się opisem, dokumentowaniem lub wsparciem procesów biznesowych oraz analityką biznesową i analizą danych w biznesie i chciałyby pogłębić swoją wiedzę, umiejętności i poznać narzędzia analizy biznesowej. Studia są prowadzone metodami projektowymi z bardzo dużą liczbą warsztatów. Z tego powodu zajęcia prowadzone są w niewielkich grupach. Wybrane zajęcia odbywają się metodą zdalną z wykorzystaniem platformy edukacyjnej. Student może dzięki temu dobrać tempo, czas pracy i zakres do własnych potrzeb. Od kandydatów nie oczekujemy wiedzy bazowej ani doświadczenia informatycznego.

Nad merytorycznym poziomem studiów czuwa Rada Programowa składająca się z ekspertów akademickich oraz Rada Merytoryczna gromadząca wybitnych i doświadczonych praktyków z przemysłu.

Studia powinny zainteresować: analityków biznesowych, kierowników i pracowników działów analiz i controllingu, ekonomistów, informatyków, architektów rozwiązań biznesowych, handlowców, pracowników administracyjnych i innych. Studia oferują unikatowy program

nauczania wynikający z połączenia wiedzy pracowników naukowych PW i doświadczenia przedstawicieli największych firm branży Business Intelligence oraz ekspertów zarządzania procesami biznesowymi (Business Process Management – BPM).

Studenci naszych studiów otrzymują dostęp do oprogramowania do modelowania i obsługi procesów biznesowych oraz narzędzi analityki biznesowej Business Intelligence.

Program studiów obejmuje:

- Wiedzę podstawową z zakresu modelowania danych i procesów biznesowych
- Ugruntowaną wiedzę z metod matematycznych będących podstawą metod analitycznych w rozwiązaniach komercyjnych
- Znajomość języków do opisu procesów biznesowych (ER, BPMN, UML, IDEFX1)
- Znajomość metod i narzędzi zarządzania procesami biznesowymi (BPM, BPR)
- Znajomość metod pozyskiwania i dokumentowania wymagań
- Umiejętność modelowania procesów w narzędziach CASE (Enterprise Architect, IBM RSA, InfoSphere Data Architect, MS Visio)
- Metody i narzędzi analityki biznesowej (Business Intelligence)
- Wiedzę na temat budowy i zastosowania hurtowni danych (kostki OLAP, ETL),
- Metody poprawy jakości danych
- Zasady i normy bezpieczeństwa danych i procesów biznesowych
- Szkolenia z wiodących systemów analitycznych (MS SQL, IBM, MicroStrategy)
- Znajomość narzędzi wsparcia procesów pracy - WorkFlow (WFMC, MS SharePoint)
- Wiedzę na temat nowych trendów w inżynierii procesów biznesowych (SOA, Cloud Computing)
- Wiele przykładów z praktyki analityki biznesowej
- Bardzo dużą liczbę zajęć praktycznych - łącznie 228 godzin w czasie dwu semestrów.

Tematyka zajęć:

- Identyfikacja wymagań w projekcie
- Modelowania procesów biznesowych
- Odkrywanie danych i wiedzy
- Opracowanie wymagań w projekcie
- Wprowadzenie do analizy biznesowej i inżynierii wymagań
- Wprowadzenie do baz danych
- Zastosowanie i projektowanie hurtowni danych
- Bezpieczeństwo danych w biznesie
- Narzędzia analityki biznesowej
- Projektowanie systemów w IBM RSA
- Seminarium problemowe
- SOA i rozwiązania w chmurze
- Wsparcie procesów WorkFlow

Modelowanie statystyczne z oprogramowaniem SAS - studia podyplomowe na Wydziale Zarządzania

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Charakterystyka: Celem studiów jest dostarczenie wiedzy teoretycznej oraz rozwój

praktycznych umiejętności umożliwiających aktywne, świadome i sprawne realizowanie działań związanych z modelowaniem statystycznym na przykładzie metod i rozwiązań dostępnych w oprogramowaniu SAS.

Studia przeznaczone są dla absolwentów szkół wyższych zainteresowanych pogłębianiem swojej wiedzy z zakresu:

- podstawowych technik przetwarzania danych biznesowych,
- przetwarzaniu społeczno-ekonomicznych danych w architekturze Big Data,
- praktycznych obliczeń statystycznych,
- technologii sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem modelowania na potrzeby sektora finansów.

Absolwent ma zaawansowaną wiedzę i umiejętności praktyczne:

- niezbędne dla wykonywania obowiązków analityka statystycznego (Data Scientist),
- związane z budowaniem zaawansowanych modeli biznesowych przy wykorzystaniu oprogramowania SAS,
- dotyczące wiodących technologii informatyki gospodarczej, przetwarzania i analizy danych prowadzące do zwiększania wartości przedsiębiorstw,
- konieczne w procesach implementacji i stosowania nowoczesnych metod uczenia maszynowego,
- umożliwiające rozwijanie po studiach zdobytej wiedzy, kompetencji i umiejętności.

Szkoła Główna Handlowa

Akademia Analityka z SAS, R & Python - studia podyplomowe

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Opis: Studia nowoczesne, oryginalne, kształcące analityków z wizją programowania i modelowania przyszłości. Studia skierowane są do osób które:

- interesują się analityką biznesową, zaawansowaną analityką biznesową, nowymi technologiami IT w analityce, programowaniem w różnych językach;
- interesują się zagadnieniami szeroko definiowanej naukowej analizy danych;
- są świadome tego, że we współczesnym świecie następuje olbrzymi postęp, jeśli chodzi o możliwości analityki.

Nasza oferta jest jedyna tego typu w Polsce, w Europie a może i na świecie.

Analiza statystyczna i data mining w biznesie - studia podyplomowe

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Opis: Celem studiów jest przekazanie słuchaczom wiedzy teoretycznej wraz umiejętnościami praktycznego jej zastosowania w zakresie szeroko rozumianych metod, modeli, technik analiz statystycznych oraz analiz „data mining” w stopniu niezbędnym do współczesnych zastosowań biznesowych. W związku z szybkim upowszechnieniem się metod i technik obliczeniowych, w obszarze biznesu pojawiła się nowa profesja – analityka statystycznego, szerzej analityka określanego mianem „data scientist” i wzrasta na nią zapotrzebowanie.

Wychodząc naprzeciw temu zapotrzebowaniu, na analityka statystycznego posługującego się nowoczesnymi metodami analiz statystycznych i data miningowych, został uruchomiony i jest sukcesywnie realizowany oraz na bieżąco udoskonalany program naszych studiów podyplomowych „Analizy Statystyczne i Data Mining w Biznesie”.

Ukończenie podyplomowych studiów Analizy statystyczne i data mining w biznesie stanowi gwarancję zdobycia podstawowej wiedzy i umiejętności niezbędnych do pracy na stanowisku analityka statystycznego z Systemem SAS. Z uwagi na upowszechnienie się metod i technik obliczeniowych jest to profesja, na którą wrasta i będzie wzrastać w przyszłości zapotrzebowanie na rynku pracy. Harvard Business Review (October 2012) w artykule: Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century podkreśla znaczenie i siłę analityki w biznesie we współczesnym świecie. Nasze studia starają się sprostać oczekiwaniom takiej analityki i oferują bardzo nowoczesny program, który odpowiada na wyzwania współczesnej i przyszłej analityki i biznesie.

Istotnym atutem studiów jest fakt, że patronat nad nim objął SAS Institute Polska, co gwarantuje korzystanie z najnowszych technologii. Obecnie SAS należy do grona dziesięciu największych producentów oprogramowania na świecie. Jest dostawcą nowych wiodących rozwiązań biznesowych i informatycznych. Studenci korzystają z oprogramowania SAS Institute w czasie zajęć. Ponadto każdy student otrzymuje w ramach licencji SAS Institute dla Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie możliwość instalacji oprogramowania SAS na własnym komputerze na okres trwania studiów, to jest 12 miesięcy. Począwszy od XIV Edycji naszych studiów, studenci którzy w przewidzianym planie studiów ukończą je (okres 12 miesięcy od daty rozpoczęcia) i obronią pracę końcową z oceną co najmniej dobry plus (4,5) otrzymają świadectwo ukończenia studiów i dodatkowo Certyfikat „Analitik Statystyczny z Systemem SAS – Poziom podstawowy”.

Business Intelligence - systemy wspomaganie decyzji biznesowych - studia podyplomowe

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Opis: Celem studiów jest dostarczenie wiedzy w zakresie wykorzystania metod analitycznych (big data analytics) w biznesie. Szczególny nacisk jest położony na poznanie metod analizy wymagań biznesowych, wykorzystania metod eksploracji danych (data mining) oraz efektywnego wykorzystania systemów Business Intelligence (BI) dla wsparcia analiz: finansowych, sprzedaży, kosztów, marketingowych i klienta w celu zwiększania wartości ekonomicznej przedsiębiorstwa. Prezentowana będzie również architektura technologiczna BI: hurtownia danych i OLAP. W ramach zajęć jest prowadzona analiza konkretnych przypadków w zakresie: kontroling, sprzedaż, zarządzanie relacjami z klientami, organizacja projektu wdrożenia BI. Przewidziane są również zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem oprogramowania: Statistica i SAS. Studenci otrzymają dostęp do pakietów analitycznych: SAS, SPSS i Statistica. Zajęcia są prowadzone przez wybitnych specjalistów zarówno ze świata akademickiego jak i praktyki biznesowej.

Inżynieria danych - Big Data - studia podyplomowe

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Kolegium Analiz Ekonomicznych, w tym Instytut Informatyki i Gospodarki Cyfrowej, Instytut Ekonometrii oraz Instytut Statystyki i Demografii, wraz ze współpracującymi specjalistami z praktyki gospodarczej serdecznie zapraszają wszystkich chętnych na elitarne roczne Podyplomowe Studia Inżynieria Danych - Big Data.

Przewaga naszych studiów: Nasza nowatorska i unikatowa na rynku polskim oferta kształcenia różni się od innych dostępnych ofert:

- nastawieniem na wszechstronną podbudowę informatyczną szeroko definiowanej analityki dużych wolumenów danych,
- ukierunkowaniem na analitykę dużych wolumenów danych o charakterze biznesowym/ekonomicznym,
- wysokim poziomem interdyscyplinarności,
- ekspertami z doświadczeniem praktycznym,
- dużą liczbą zajęć praktycznych (laboratoria, warsztaty),
- małą liczebnością grupy,
- a w rezultacie zakresem oferowanej wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz zdobywanymi efektami kształcenia.

Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu

Przetwarzanie danych - Big data - studia podyplomowe na Wydziale Matematyki i Informatyki

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Cel studiów: Studia podyplomowe Przetwarzanie danych – Big Data przygotowują do podjęcia zadań związanych z przetwarzaniem dużych i złożonych zbiorów danych, ich analizą, eksploracją i wizualizacją. Studia odpowiadają na ogromne zapotrzebowanie na specjalistów w zakresie przetwarzania danych, mających wiedzę teoretyczną i praktyczną zarówno na temat baz relacyjnych jak i nierelacyjnych, hurtowni danych i Big Data. Uczestnicy studiów zostaną zapoznani z dostępnymi rozwiązaniami technologicznymi i nowoczesnymi koncepcjami przetwarzania danych. Poznają cały proces przetwarzania danych, od momentu ich czyszczenia i składowania, poprzez odpytywanie i raportowanie, po złożoną analizę i odkrywanie wiedzy z danych.

Uczestnicy: Studia kierowane są do absolwentów kierunków informatycznych i pokrewnych, a także do osób zawodowo związanych z informatyką, pragnących poszerzyć swoją wiedzę w kierunku zagadnień związanych z przetwarzaniem danych. Studia są atrakcyjną propozycją dla firm pragnących podnieść i uaktualnić kompetencje swoich pracowników.

Atuty:

- * nowoczesny program: ponad 75% zajęć praktycznych i najbardziej aktualne zagadnienia: hurtownie danych, Big Data, przetwarzanie w chmurze, Hadoop, bazy NoSQL, analiza i eksploracja danych z wykorzystaniem języka R i Python;
- * wysoko wykwalifikowana i różnorodna kadra, na którą składają się pracownicy Uniwersytetu oraz eksperci z bogatym doświadczeniem praktycznym;

* kontakt z rzeczywistymi problemami, udział w ciekawych projektach i możliwość spotkania wielu specjalistów z różnych dziedzin i firm.

Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki

Data Science - metody i technologie przetwarzania, analizy i prezentacji danych - studia podyplomowe

Charakterystyka studiów prezentowana przez uczelnię

Specjalność skierowana w szczególności do informatyków i analityków biznesowych. Program studiów podyplomowych w specjalności Data Science - metody i technologie przetwarzania, analizy i prezentacji danych obejmuje łącznie 180 godzin dydaktycznych. Zajęcia realizowane w formie hybrydowej: 1/3 zajęć w trybie stacjonarnym, 2/3 w trybie wideokonferencyjnym. Zajęcia prowadzone są w większości w postaci warsztatów, podczas których słuchacze rozwiązują studia przypadków opracowane przez wykładowcę. Dominuje dyskusja oraz wymiana doświadczeń. Zajęcia prowadzą praktycy z dziedziny baz i hurtowni danych i systemów analitycznych. Warsztaty realizowane będą z wykorzystaniem technologii SQL Server 2016 oraz języków Python i R. Większość wykładowców posiada tytuły MVP z tej dziedziny.

+++ NAUKA W SZKOŁACH +++

Jeśli chodzi o szkoły średnie, branżowe i policealne lub pomaturalne, to w Rejestrze Szkół i Placówek Oświatowych, dostępnym w ramach Systemu Informacji Oświatowej prowadzonego przez Centrum Informatyczne Edukacji, nie występuje żadna placówka, która by oferowała kształcenie w zawodzie dotyczącym analizy danych. Stan na 27 września 2019.

+++ KURSY I SZKOLENIA +++

Lista dostępnych ofert została przygotowana w oparciu o informacje zamieszczone w: Bazie Usług Rozwojowych prowadzonej przez PARP oraz w Rejestrze Instytucji Szkoleniowych STOR (System Teleinformatyczny Obsługi Rejestrów Publicznych Służb Zatrudnienia). Charakterystyki przedstawionych kursów i szkoleń pochodzą z ww. baz danych lub ze stron internetowych organizatorów. Stan na 27 września 2019.

Analitika internetowa z wykorzystaniem Google Analytics

Organizator: Akademia Leona Koźmińskiego

Liczba godzin: 8

Analitik Danych

Organizator: Wydawnictwo Naukowe PWN

Liczba godzin: 160

Opis szkolenia dostępny w Bazie Usług Rozwojowych

Cel edukacyjny: Celem szkolenia jest przygotowanie uczestnika do wykonywania zawodu programisty na poziomie juniora. W ramach projektu korzystamy ze sprawdzonej i skutecznej metodologii boot camp, zakładającej intensywną naukę na warsztatach. Każdy uczestnik pod okiem mentora wykonuje konkretne projekty, zamieszcza je na GitHub, aby w ten sposób pokazać przyszłemu pracodawcy jaki jest jego poziom wiedzy i umiejętności, jako początkującego programisty. Programy kursów zostały zaopiniowane przez ekspertów reprezentujących programistów, rekruterów z firmy Devire oraz trenerów programowania. Nasi absolwenci mogą się wykazać nie tylko konkretną wiedzą i umiejętnościami potwierdzonymi Certyfikatem Reaktor PWN, ale także niesamowitą motywacją do pracy i zaangażowaniem.

Efekty usługi (produktu), efekty uczenia się/kształcenia: Nauczysz się:

- Projektować nowoczesne i wydajne bazy danych. Poznasz składnię języka SQL oraz nauczysz się praktyk projektowania baz danych pozwalających agregować, przetwarzać i prezentować duże zbiory danych (Big Data) oraz tworzyć własne procedury, funkcje i widoki, które zwiększą efektywność oraz poprawią bezpieczeństwo baz danych. Zastosujesz w praktyce automatyzację procesów, która spowoduje, że Twoje bazy danych będą integralne i dostosowane do wyspecyfikowanych wymagań.
- Programować w języku Python. Zdobędziesz wiedzę na temat fundamentów programowania w języku Python, za pomocą których będziesz mógł zautomatyzować wykonywanie pracochłonnych zadań często wykonywanych ręcznie przez człowieka. Wykorzystanie programowania obiektowego pozwoli Ci na wykonywanie projektów charakteryzujących się przejrzystością, skalowalnością i bezpieczeństwem kodu.
- Przeprowadzać analizy zbiorów danych. Poznasz w praktyce biblioteki do analiz i wizualizacji danych (NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib), których znajomość umożliwi Ci w łatwy sposób wykonywanie złożonych operacji matematycznych. Poznasz bibliotekę SciKitLearn dostarczającą narzędzi do eksploracji danych (Data Mining), a na podstawie przygotowanych zbiorów danych nauczysz się konstruować systemy uczące się (Machine Learning). Zdobytą wiedzę pozwoli Ci na przeprowadzanie analiz na rzeczywistych zbiorach danych i jednocześnie zapewni solidne podstawy do dalszego rozwijania umiejętności.
- Współpracować w zespole programistów. Praca w grupie jest codziennym obowiązkiem na stanowisku analityka danych. Na tym kursie nauczysz się, jak korzystać z narzędzi umożliwiających i ułatwiających współpracę i kontrolę wersji oprogramowania zarówno w dużych jak i mniejszych projektach.

Grupa docelowa: Nieważne, jaki zawód wykonujesz, dzięki kursom w Reaktorze PWN możesz zmienić swoją karierę. Czekamy na wszystkich, którzy chcieliby pracować w branży IT. Po naszych intensywnych, profesjonalnych kursach, opartych o metodologię boot camp, będziesz mógł samodzielnie przygotowywać od podstaw m.in. strony internetowe, aplikacje mobilne pracując jako Java Developer, Analitik danych, Front-end Developer bądź Python Developer.

Analitik danych w Excelu

Organizator: Centrum Szkoleniowe Multifocus Alan Wolf

Liczba godzin: 24

Analiza danych

Organizator: ALX

Liczba godzin: 64

Analiza danych a procesy w przedsiębiorstwie

Organizator: Kostka danych - Mariusz Sidowski

Liczba godzin: 24

Analiza danych biznesowych (MS Excel/VBA)

Organizator: FTTS

Liczba godzin: 40

Analiza danych biznesowych z wykorzystaniem Excela

Organizatorzy: m.in. Absis Marta Świątkowska, Adam Bednarek s.c., Akademia Komputerowa "AKKOM" Marta Piątkowska, ALX, Buleksoft Małgorzata i Piotr Bulczak s.c., Daniel Szostek E-XPERT, Homa Team Wojciech Homa, Ośrodek Szkoleniowo-Wdrożeniowy Marek Szarata, Skuteczne Raporty.pl Bartosz Czapiewski i inni.

Liczba godzin: 12, 16, 24

Analiza danych dla analityków - Excel, Access, SQL. Statystyka i wizualizacja

Organizator: Intensiv Szkolenia Katarzyna Piątek

Liczba godzin: 25

Analiza danych w oparciu o SQL Serwer

Organizator: PRO-INVEST

Liczba godzin szkolenia: 32

Analiza danych w Pythonie

Organizator: ALX

Liczba godzin: 48

Analiza danych w systemach CMS

Organizator: Annexe Anna Kustrzepa

Liczba godzin: 16

Analiza danych z wykorzystaniem Excel, Access i SQL server

Organizator: iTSK.pl Kimaczyński Sebastian

Liczba godzin: 24

Analiza danych z wykorzystaniem VBA. Automatyzacja raportowania

Organizator: Cognity

Liczba godzin: 24

Analiza i wizualizacja danych - Excel, Access, SQL

Organizator: Jolanta Pawlik-Rusek. Szkolenia za Miastem

Liczba godzin: 24

Opis szkolenia dostępny w Bazie Usług Rozwojowych

Cel edukacyjny: Celem szkolenia jest zapoznanie uczestników z zagadnieniami związanymi z analizą danych w MS Excel, MS Access oraz MS SQL Server. Uczestnicy szkolenia będą wiedzieli jak skorzystać z narzędzi Excela aby przeprowadzić analizę danych, będą wiedzieli jak zaprojektować i stworzyć relacyjną bazę danych w oparciu o MS Access oraz MS SQL Server, jak również zarządzać taką bazą i stosować ją do szczegółowej analizy danych.

Efekty usługi (produktu), efekty uczenia się/kształcenia: Po ukończeniu szkolenia uczestnik osiągnie następujące efekty kształcenia:

- uczestnik pozna wybrane narzędzia analityczne pozwalające na dokonanie analiz (funkcje, metody, prezentacje, wykresy)
- uczestnik będzie wiedział jak skorzystać z narzędzi MS Excel aby przeprowadzić szczegółową analizę danych
- uczestnik będzie wiedział jak zaprojektować i stworzyć relacyjną bazę danych w oparciu o MS Access oraz MS SQL Server, jak nią zarządzać i jak stosować ją do głębszej analizy danych
- uczestnik będzie umiał prezentować i publikować dane w różnej formie.

Po ukończeniu szkolenia uczestnik otrzymuje Zaświadczenie potwierdzające nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu Analiza i wizualizacja danych - Excel, Access, SQL.

Grupa docelowa: Kurs dedykowany jest dla osób, które chcą poznać narzędzia analizy danych w MS Excel oraz zagadnienia relacyjnych baz danych (MS Access oraz MS SQL Server). Uczestnik szkolenia powinien dobrze znać program MS Excel. Od uczestników nie wymagamy umiejętności programowania w języku SQL. Szkolenie skierowane jest także dla uczestników projektu "Kierunek Kariera", "Małopolskie Bony Rozwojowe" oraz pozostałych programów dofinansowanych w całej Polsce.

Big Data - Data Science (poziom basic)

Organizator: EITT

Liczba godzin: 24

Opis szkolenia dostępny na stronie organizatora

Korzyści: Poznanie języka statystycznego R, przy pomocy którego będziesz mógł samodzielnie analizować i wizualizować dane. Dodatkowo, zapoznanie się z pakietem Shiny umożliwiającym tworzenie interaktywnych aplikacji, w tym dashboardów - nauczysz się

tworzyć interaktywne raporty, które wypierają statyczne raporty w Excelu. Pamiętaj, że zarówno R, jak i Shiny są Open Source, co oznacza, że będziesz mógł ich używać za darmo bez żadnego problemu po warsztatach.

Wymagane przygotowanie uczestników: Zapisując się na szkolenie nie trzeba mieć żadnej wiedzy początkowej dot. R/analizy danych.

Big Data - Data Science (poziom intermediate)

Organizator: EITT

Liczba godzin: 24

Opis szkolenia dostępny na stronie organizatora

Korzyści: Nauczysz się jak przygotować dane pod budowę modelu statystycznego – jest to najważniejszy proces i zajmuje zdecydowanie więcej czasu niż zbudowanie samego modelu i wykonanie prognoz. Zrozumiesz w jaki sposób wizualizować dane, aby ‘wyciągnąć’ z nich jak najwięcej przydatnych informacji. Nauczysz się również w jaki sposób budować modele oraz jak dokonywać prognoz przy ich użyciu – w oparciu o prawdziwe dane! Na koniec, stworzysz samemu interaktywny raport, który z pewnością spodoba się Twojemu szefowi :)

Wymagane przygotowanie uczestników: Należy znać język R na poziomie co najmniej podstawowym. Uczestnik powinien posiadać podstawy z analizy danych, bądź statystyki.

Business Intelligence Development

Organizator: Wyższa Szkoła Ekonomii i Informatyki w Krakowie

Liczba godzin: 230

Opis szkolenia dostępny w Bazie Usług Rozwojowych

Cel biznesowy: Moduł Business Intelligence Development to kompleksowy kurs, który pozwoli zgłębić tajniki budowania hurtowni danych oraz rozwiązań Business Intelligence na platformie danych firmy Microsoft. Doświadczeni eksperci z wieloletnim doświadczeniem przybliżą podstawy oraz omówią zaawansowane techniki oraz aspekty pracy z danymi, budowy hurtowni danych oraz modeli analitycznych i warstwy raportowej. Omówione zostaną tajniki pracy z wszelkimi narzędziami niezbędnymi do przygotowania rozwiązania BI w technologiach firmy Microsoft, a kursant zdobędzie niezbędną wiedzę do jego przygotowania i wdrożenia. Podczas kursu nacisk zostanie położony na aspekt praktyczny oraz realizację faktycznych problemów biznesowych jak i wdrożeniowych. Kurs zakończy się przygotowaniem pod okiem mentora całego rozwiązania klasy Business Intelligence.

Cel edukacyjny: Moduł przeznaczony jest dla osób chcących zdobyć praktyczne umiejętności w zakresie budowy profesjonalnych rozwiązań Business Intelligence na platformie danych Microsoft. Będzie przydatny dla osób, które chcą: * nauczyć się projektowania oraz wdrażania rozwiązań klasy Business

Intelligence * poznać zarówno podstawy jak i zaawansowane techniki pracy z danymi * poznać tematykę hurtowni danych oraz rozwiązań klasy Business Intelligence.

Efekty usługi (produktu), efekty uczenia się/kształcenia: Moduł pozwoli zdobyć wszystkie niezbędne umiejętności potrzebne do zbudowania systemu klasy Business Intelligence w technologiach firmy Microsoft. Po zakończeniu kursu uczestnik będzie potrafił:

- * Zaprojektować architekturę hurtowni danych oraz dobrać optymalny model analityczny i warstwę raportową

- * Przygotować oraz wdrożyć model bazodanowy hurtowni danych w Microsoft SQL Server

- * Przygotować oraz wdrożyć warstwę raportową w Microsoft Excel, Microsoft SQL Server Reporting Services lub Microsoft Power BI

- * Przygotować oraz wdrożyć warstwę ekstrakcji, transformacji i ładowania danych (ETL) w Microsoft SQL Server Integration Services lub w Microsoft Power BI

- * Przygotować oraz uruchomić dodatkowe usługi pomocne w systemach Business Intelligence do zarządzania danymi jak Microsoft SQL Server Data Quality Services i Microsoft SQL Server Master Data Management

- * Przygotować oraz wdrożyć model analityczny w postaci kostki wielowymiarowej lub modelu tabelarycznego w Microsoft SQL Server Analysis Services, Microsoft Power BI lub Microsoft Excel

- * Zaprojektować oraz wdrożyć plan zarządzania rozwiązaniem Business Intelligence. Nabyte umiejętności będą mogły zostać sprawdzone w ramach realizacji projektu. Projekt zakłada zbudowanie całego rozwiązania klasy Business Intelligence z wykorzystaniem platformy Microsoft.

Uczestnik będzie odpowiadał za przygotowanie rozwiązania od projektu, poprzez implementację hurtowni danych i modelu analitycznego, aż do warstwy raportowej i dokumentacji dla konkretnego przypadku biznesowego.

Grupa docelowa: Kurs najbardziej zalecany jest dla informatyków, którzy chcą wyspecjalizować się w tematyce hurtowni danych, istniejących specjalistów Business Intelligence, którzy chcą ugruntować wiedzę w tym zakresie lub zmienić technologię, ale także dla studentów

Data Analyst to Data Scientist

Organizator: SkillTech Poland

Liczba godzin: 90

Opis szkolenia dostępny w Bazie Usług Rozwojowych

Cel edukacyjny: Celem szkolenia jest przygotowanie programistów do pracy w charakterze analityka danych na poziomie podstawowym i zaawansowanym. Uczestnicy przechodzą 4 etapy szkolenia nabywając wiedzę i umiejętności z obszarów związanych m.in z analizą i przetwarzaniem danych, wizualizacją danych, budowaniem modeli predykcyjnych z użyciem technik maszynowego uczenia, stosowanie technik statystycznych, zarządzanie architekturą danych, bezpieczeństwem itp.

Nabyta wiedza pozwoli im lepiej zarządzać danymi oraz efektywniej stosować zaawansowane techniki analizy danych przy użyciu złożonych modeli.

Efekty usługi (produktu), efekty uczenia się/kształcenia: Po zakończeniu szkolenia uczestnika powinna cechować następująca wiedza:

Uczestnik potrafi samodzielnie skonfigurować środowisko i narzędzia pracy
stosować składnię języka SQL, Python i R korzystać z narzędzi Tableau, Dashboards
projektować i wykorzystywać nowoczesne bazy danych
stosować praktyki agregowania, przetwarzania i prezentowania dużych zbiorów danych (Big Data) stworzyć i zastosować procedury i praktyki, które poprawią bezpieczeństwo baz danych
korzystać z bibliotek NumPy, SciPy, Pandas oraz Matplotlib automatyzować procesy pozwalające zachować integralność danych
stosować algorytmy systemów uczących się (Machine Learning)

Grupa docelowa: Programiści chcący rozwijać swoje umiejętności w zakresie analizy danych.

Data Science

Organizator: Infoshare Academy

Liczba godzin: 240

Opis szkolenia dostępny na stronie organizatora

Czego nauczysz się na kursie?

- nauczysz się pracować w zespole wykorzystując Scrum
- pisząc kod będziesz zwracał szczególną uwagę na możliwość jego łączenia z kodem innych osób
- każdego dnia będziesz korzystać z narzędzi do zarządzania zadaniami (np. JIRA)
- poznasz system kontroli wersji GIT i nauczysz się go wykorzystywać w codziennej pracy
- poznasz metody pracy z branchami w GIT-cie, wykorzystywane przy większych projektach - GIT Flow
- poznasz PyCharm, Jupyter Notebooka, Tableau
- zdobędziesz umiejętności niezbędne w najbardziej pożądanym zawodzie XXI wieku
- poznasz język SQL i będziesz go używał do pracy z danymi
- poznasz i wykorzystasz Pythona i użyjesz go w projektach Machine Learningowych - do tego pomogą Ci między innymi biblioteki Pandas i NumPy
- nauczysz się narzędzi i technologii Deep Learningowych, m. in. Tensorflow

Excel VBA dla analityków - prezentacja i optymalizacja

Organizator: Projekt VBA Kazimierz Jawor

Liczba godzin: 18

Idea Altum Business Intelligence

Organizator: Justyna Molenda ComputerNet

Liczba godzin: 12

Opis szkolenia dostępny w Bazie Usług Rozwojowych

Cel edukacyjny: Celem edukacyjnym usługi jest dostarczenie uczestnikom wiedzy na temat zaawansowanej obsługi Business Intelligence programu Idea Altum od strony użytkownika i administratora. Uczestnicy nabędą umiejętności takie jak: tworzenie list towarów i ich historii, tworzenie list kontrahentów i ich

historii, tworzenie dokumentów sprzedażowych czy zasady korzystania z atrybutów w module Logistyka. Dodatkowo, dzięki omówieniu Modułu Business Intelligence systemu Idea Altum, uczestnicy szkolenia uzyskają możliwość stworzenia kompleksowego raportowania i przekrojowego analizowania danych związanych z transakcjami sprzedaży towarów i usług, stanami magazynowymi, transakcjami zamówień, ofert oraz zakupów. Uczestnicy nabędą umiejętność monitorowania ilości i wartości towarów w magazynie oraz ich przesunięcia oraz będą umieć tworzyć stosowne dokumenty.

Po szkoleniu uczestnicy będą umieli przy użyciu narzędzia Business Intelligence tworzyć analizy, których wyniki dają rzetelny obraz sytuacji finansowej przedsiębiorstwa i ułatwiają podejmowanie decyzji strategicznych. Dodatkowo uczestnicy rozwiną kompetencje społeczne, takie jak potrzeba samorozwoju i współpraca z innymi pracownikami w celu ułatwienia własnej pracy i wykorzystania w pełni funkcjonalności, jakie gwarantuje system.

Efekty usługi (produktu), efekty uczenia się/kształcenia: Wiedza – obsługa integralnej części systemu Idea Altum - modułu Business Intelligence niezbędna w wykonywaniu codziennych obowiązków,

Umiejętności - tworzenie list towarów i ich historii, tworzenie list kontrahentów i ich historii, tworzenie dokumentów sprzedażowych czy zasady korzystania z atrybutów, możliwość stworzenia kompleksowego raportowania i

przekrojowego analizowania danych związanych z transakcjami sprzedaży towarów i usług, stanami magazynowymi, transakcjami

zamówień, ofert oraz zakupów, monitorowania ilości i wartości towarów w magazynie , tworzenie zaawansowanych analiz, dających rzetelny obraz sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, tworzenie raportów typu OLAP, obsługa

dashboardów, umiejętność importu plików excel do modułu BI i odwrotnie.

Kompetencje społeczne - uświadomienie potrzeby samokształcenia i konieczności współpracy międzydziałowej w przedsiębiorstwie.

Grupa docelowa: Grupę docelową stanowią pracownicy i właściciele firm, w których wdrożono zintegrowany system do zarządzania przedsiębiorstwem Idea Altum na poziomie zaawansowanym (Advanced).

Komputerowe gromadzenie, przetwarzanie i analiza danych

Organizator: Fundacja „Liderzy sukcesu”

Liczba godzin: 60-140

Microsoft Access - analiza danych. Kurs grupowy i indywidualny

Organizator: Expose

Liczba godzin: 16

Oracle 11G - Analiza danych

Organizator: BizTech Consulting

Liczba godzin: 32

Oracle 11G - Analiza danych oraz Zaawansowana analiza danych - Warsztaty

Organizator: OSEC

Liczba godzin: 35

Platforma systemowa Wonderware - bieżąca analiza danych

Organizator: Astor

Liczba godzin: 16

Specjalistyczne szkolenia MS Office (analiza danych biznesowych, modelowanie danych, Excel w finansach, Excel w logistyce, Excel w kontrolingu itp.)

Organizator: PC Open

Liczba godzin: 16-40

Szkolenie dla analityków danych Big Data

Organizator: GetInData Adam Kawa Piotr Krewski s.c.

Liczba godzin: 32

Opracowanie zostało przygotowane na przełomie sierpnia i września 2019 r.