



Program studiów

Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
Specjalności w ramach kierunku studiów	Programowanie gier i aplikacji Ekonomia menedżerska
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Profil studiów	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Przyporządkowanie kierunku do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki oraz dyscyplin artystycznych, do których odnosi się efekty uczenia się	Dziedzina nauki/sztuki: inżynierjno-technicznych Dyscypliny naukowe: informatyka techniczna i telekomunikacja, Inżynieria mechaniczna
Wskazanie dyscypliny wiodącej, % udział efektów uczenia się dla dyscypliny wiodącej	Dyscyplina naukowa wiodąca: informatyka techniczna i telekomunikacja – 85% Dyscyplina naukowa wspomagająca: inżynieria mechaniczna – 15%
Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom	Inżynier
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji	240
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji	8 (osiem)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	169 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	152 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	86 (36%)
Wymiar praktyk zawodowych	6 miesięcy / 960 godzin dydaktycznych / 720 godzin zegarowych / 32 pkt ECTS
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	5,5 ECTS
Warunki ukończenia studiów	1. Uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie. 2. Złożenie egzaminu dyplomowego. 3. <u>pozytywna ocena pracy dyplomowej.</u>
Koncepcja kształcenia: - wskazanie związku studiów ze strategią Uczelni - opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia - wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych - opis kompetencji absolwenta	<p>Misja Uczelni odwołuje się do współpracy ze środowiskiem lokalnym w celu rozwoju regionu poprzez oferowanie wysokiej jakości usług edukacyjnych, wprowadzanie innowacyjnych metod organizowania i zarządzania funkcjonowaniem sfer życia komunalnego i gospodarczego oraz wdrażanie nowych technologii w zakresie informatyki i ekonomii. Kierunek ten ściśle związany jest z potrzebami gospodarki regionalnej oraz specyfiką województwa (sektora IT, strefa ekonomiczna, inkubatory przedsiębiorczości). Program kształcenia na kierunku „informatyka w biznesie” ma charakter interdyscyplinarny, gwarantujący absolwentom wszechstronną wiedzę, umiejętności i kompetencje niezbędne na konkurencyjnym rynku pracy. Program wychodzi naprzeciw nowym formom współpracy z interesariuszami zewnętrznymi (partnerami z otoczenia gospodarczego) w celu uatrakcyjnienia zajęć dydaktycznych i podniesienia poziomu wykształcenia absolwentów, zwłaszcza w zakresie umiejętności praktycznych. Ukończenie studiów pozwoli absolwentowi na zdobycie podstawowej i uporządkowanej wiedzy w zakresie informatyki obejmującej programowanie, algorytmy i struktury danych, języki i techniki programowania, architekturę komputerów, sieci komputerowe, bazy danych, inteligentne systemy informatyczne, zarządzanie projektami informatycznymi potrzebną do projektowania, programowania, uruchamiania i eksploatacji współczesnych rozwiązań informatycznych w administracji oraz e-biznesie. Studia na kierunku „informatyka w biznesie” pokazują różnorodność zastosowań inżynierii zarządzania i informatyki w systemach technicznych czy ekonomicznych. Uczą metod gromadzenia i przetwarzania danych, podstaw podejmowania decyzji oraz metod sztucznej inteligencji. Absolwenci nabeżdą umiejętności sprawnego posługiwania się nowoczesnymi narzędziami zarządzania i informatyki, będą posiadac szerokie kompetencje społeczne m.in. potrafić współdziałać i pracować w grupie, będą rozumieć potrzebę ciągłego dokształcania się, a także rozumieć etyczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności „inżyniera – menedżera – informatyka”. Kwalifikacje absolwenta obejmują umiejętności menedżerskie oraz rozwiązywania zagadnień z zakresu informatyki oraz biznesu, w tym: projektowania systemów informacyjnych oraz zarządzania realizacją projektów informatycznych; zasad budowy współczesnych komputerów i urządzeń z nimi współpracujących, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i baz danych; rozwiązywania problemów biznesowych za pomocą narzędzi wykorzystujących nowoczesne technologie informatyczne; projektowania, programowania i wdrażania aplikacji biznesowych; wykorzystywania informatycznych systemów zarządzania, marketingu i reklamy internetowej, stosowanych w przedsiębiorstwach, biznesie oraz multimediami; wykorzystania wiedzy technicznej w zarządzaniu przedsiębiorstwem; zarządzania zasobami i procesami w przedsiębiorstwie na średnim i wyższym szczeblu menedżerskim; wdrażania systemów zarządzania i projektów w przedsiębiorstwie; nadzorowania obiektów i systemów zarządzania; korzystania z nowoczesnych technologii informatycznych; zarządzania personelem, zarządzania kosztami, finansami i kapitałem; formułowania zadań z zakresu technologii, zarządzania i finansów, transferu technologii i innowacyjności; marketingu i logistyki. Absolwenci po ukończeniu kierunku przygotowani będą do: zarządzania nowoczesnymi systemami informatycznymi; zarządzania systemami i procesami produkcyjnymi; organizowania i zarządzania personelem; koordynowania prac zespołów pracowniczych; udziału w realizacji i wdrażaniu prac badawczych i rozwojowych zwłaszcza dotyczących Innowacji technologicznych i organizacyjnych; administrowania i obsługi systemów informatycznych w przemyśle, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej; wprowadzania i nadzorowania systemów zapewnienia jakości oraz kompleksowego zarządzania jakością, wyrażonych w normach ISO; prowadzenia własnej działalności gospodarczej w formie małego przedsiębiorstwa produkcyjnego lub usługowo-handlowego. Absolwenci będą przygotowani do pracy w: małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach produkcyjnych; jednostkach projektowych i doradczych zajmujących się zagadnieniami informatyki, zarządzania i organizacji oraz inżynierii produkcji; w przedsiębiorstwach, bankach, urzędach administracji publicznej oraz innych jednostkach, w których są użytkowane lub wdrażane systemy informatyczne; w firmach projektujących i wdrażających informatyczne systemy zarządzania; innych jednostkach gospodarczych oraz administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna oraz umiejętności organizacyjne. Zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami uzyskanymi podczas studiów absolwenci kierunku „informatyka w biznesie” będą przygotowani do pracy w firmach i instytucjach administracji publicznej m.in. na stanowiskach: projektanta informatycznych systemów zarządzania; konsultanta ds. informatyzacji procesów zarządzania organizacją; konsultanta ds. wdrażania i doskonalenia systemów zarządzania; pełnomocnika ds. zapewnienia jakości; pełnomocnika ds. ochrony informacji. Ponadto absolwenci będą mogli znaleźć zatrudnienie na stanowiskach w informatycznych firmach wdrażających i administrujących sieciami i systemami komputerowymi, tj.: programisty aplikacji/systemowy; administratora sieci komputerowej; administratora systemów Linux/Windows; inżyniera informatyka/specjalisty informatyka/serwisanta/testera. Absolwenci kierunku „informatyka w biznesie” będą posiadać wiedzę i umiejętności niezbędne do stosowania zaawansowanych technik zarządzania systemami informatycznymi, w tym systemami sieciowymi oraz aplikacjami internetowymi. Będą też przygotowani do projektowania, wdrażania i administracji rozbudowanych systemów baz danych w zakresie: znajomości procesów informacyjnych w przedsiębiorstwie; znajomości zasad przygotowania organizacji do procesu informatyzacji; monitorowania i wizualizacji procesów biznesowych; znajomości oprogramowania sieci komputerowych i systemów operacyjnych; znajomości metod symulacji komputerowej, metod optymalizacji, wybranych modeli i metod badań operacyjnych oraz ich praktycznych zastosowań.</p>

Tabela odniesienia efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziom 6.

Nazwa kierunku studiów: Informatyka w Biznesie

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: praktyczny

Symbol efektów uczenia się określonych dla kierunku	Efekty uczenia się określone dla kierunku (opisowo) Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji na poziomie 4.
W I E D Z A (zna i rozumie)		
K_W01	zagadnienia z zakresu analizy matematycznej, algebry, rachunku macierzowego, geometrii analitycznej, statystyki, logiki w celu analizy danych makro- i mikroekonomicznych oraz metody badań operacyjnych.	P6S_WG
K_W02	rolę zjawisk fizycznych obejmujących mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm w tym podstawowe prawa i zjawiska występujące w systemach technicznych i ich naturalnym otoczeniu.	P6S_WG
K_W03	kluczowe zasady i koncepcje teorii ekonomii w zakresie mechanizmów i procesów gospodarczych w skali mikro- i makroekonomicznej.	P6S_WK
K_W04	zagadnienia związane z marketingiem, zachowani producentów w otoczeniu rynkowym oraz decyzji podejmowanych przez nabywców.	P6S_WK
K_W05	zagadnienia z zakresu zarządzania, finansów i rachunkowości niezbędnych do rozumienia zasad prawidłowego funkcjonowania firmy oraz jednostek gospodarczych i administracyjnych.	P6S_WK
K_W06	rolę informatyki stosowanej w biznesie obejmującą podstawy technologii informacyjnych, programowania, architekturę systemów komputerowych, systemów operacyjnych, algorytmów oraz inżynierii oprogramowania.	P6S_WG
K_W07	zasady grafiki komputerowej oraz tworzenia stron WWW, animacji komputerowej, a także podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji oraz bezpieczeństwa systemów komputerowych.	P6S_WG
K_W08	właściwości, zastosowań i racjonalnego doboru podstawowych materiałów inżynierskich w informatyce.	P6S_WG
K_W09	metody zapisu konstrukcji, grafiki inżynierskiej oraz modelowania i projektowania w systemach CAD/CAM.	P6S_WG
K_W10	zasady w zakresie metrologii oraz budowę aparatury pomiarowej, metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników badań i eksperymentów.	P6S_WG
K_W11	prawa obowiązujące w elektrotechnice, elektronice, układów mikroprocesorowych, automatyce i sterowaniu oraz automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych.	P6S_WG
K_W12	rolę spedycji, logistyki oraz bawowości, rynków finansowych, a także biznesu elektronicznego.	P6S_WG
K_W13	zasady w zakresie technologii i aplikacji internetowych, biznesowych, sieci komputerowych oraz internetowych, modelowania baz danych, programowania maszyn technologicznych.	P6S_WG
K_W14	zagadnienia z zakresu ekonomiki oraz organizacji produkcji.	P6S_WG
K_W15	narzędzia i metody z zakresu organizacji i zarządzania w przedsiębiorstwie z uwzględnieniem projektowania procesów i systemów produkcyjnych.	P6S_WG
K_W16	podstawy zarządzania procesowego, operacyjnego, w e-administracji oraz organizacji i zarządzania systemów logistycznych w przedsiębiorstwie.	P6S_WG
K_W17	zagadnienia zarządzania jakością zgodnie z normami ISO z serii 9000, 14000, a także pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego oraz zasad korzystania z zasobów patentowych, prac twórczych (w tym prac dyplomowych).	P6S_WK
K_W18	zasady cyklu życia urządzeń i systemów informatycznych i współpracujących z nimi systemów technicznych.	P6S_WG
K_W19	uwarunkowania ekonomiczne, prawne, społeczne i etyczne ukierunkowane na zrozumienie zasad funkcjonowania jednostek w otaczającym środowisku społecznym i przyrodniczym.	P6S_WK
K_W20	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości na rynku informatycznym.	P6S_WK
U M I Ę T N O Ś C I (potrafi)		
K_U01	pozyskiwać informacje z zakresu matematyki, fizyki służące do rozwiązywania problemów inżynierskich zarówno w języku polskim jak i obcym, korzystać z zasobów informacji z różnych źródeł, wyciągać wnioski i formułować uzasadnione opinie.	P6S_UK
K_U02	posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, a także czytania ze zrozumieniem dokumentacji technicznych, instrukcji obsługi oprogramowania i urządzeń komputerowych, publikacji internetowych oraz obsługi narzędzi informatycznych.	P6S_UK
K_U03	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu informatyki, a także planować i przeprowadzać symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki.	P6S_UW

K_U04	posługiwać się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami pomiarowymi, planować i przeprowadzać proste eksperymenty, także symulacje komputerowe, do analizy i oceny materiałów oraz maszyn i urządzeń.	P6S_UW
K_U05	tworzyć i formatować dokumenty tekstowe oraz proste relacyjne bazy danych, a także korzystać z platformy e-learningowej, posługiwać się informatycznymi systemami wspomagania procesów w zarządzaniu.	P6S_UW
K_U06	ocenić przydatność rutynowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu programistycznego, prawidłowo dobrać metodę obliczeniową, język programowania, metodę symulacyjną lub bezpośrednią interwencję w działającym wadliwie systemie.	P6S_UW
K_U07	napisać prostą aplikację programową stosując właściwie dobrane narzędzia programowe.	P6S_UW
K_U08	zaprojektować prosty system informatyczny obsługujący obiekt techniczny, małe lub średnie przedsiębiorstwo albo grupę ludzi.	P6S_UW
K_U09	przeprowadzać pomiary podstawowych parametrów materiałów, wykorzystać ich wyniki do oceny właściwości materiału, a także dobrać rodzaj materiału do zastosowań technicznych.	P6S_UW
K_U10	wykonać proste zadania inżynierskie dotyczących modelowania i symulacji procesów i systemów produkcyjnych.	P6S_UW
K_U11	wykorzystać poznane modele matematyczne, metody i algorytmy, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania procesów przy wykorzystaniu samodzielnie opracowanych aplikacji inżynierskich.	P6S_UW
K_U12	dokonać zapisu konstrukcji z wykorzystaniem grafiki inżynierskiej, czytać ze zrozumieniem rysunki techniczne oraz schematy maszyn i urządzeń.	P6S_UW
K_U13	zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski, wykonać specyficzne zadania projektowe niezbędne do rozwiązania inżynierskiego problemu z zakresu studiowanego kierunku.	P6S_UW
K_U14	rozwiązać proste zadanie inżynierskie z elektrotechniki teoretycznej, posługiwać się analogowymi i cyfrowymi miernikami wielkości elektrycznych, także w odniesieniu do diagnozowania maszyn i urządzeń elektrycznych.	P6S_UW
K_U15	zamodelować i omówić własności typowego obiektu automatyki, przeprowadzić eksperyment na stanowisku oraz symulację komputerową układu sterowania.	P6S_UW
K_U16	ocenić przydatność standardowych metod w celu rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu informatyki oraz dobrać podstawowe narzędzia analityczne, programowe i fizyczne do rozwiązania zadania inżynierskiego w zakresie studiowanego kierunku.	P6S_UW
K_U17	programować układy sterowania maszyn i urządzeń do realizacji procesów technologicznych, korzystając ze stosownych instrukcji programowania tych obiektów.	P6S_UW
K_U18	określić podstawowe wymagania w odniesieniu do systemów informatycznych, wspomagających zarządzanie w różnych obszarach działalności planowanych przedsiębiorstwa.	P6S_UW
K_U19	opracowywać i interpretować podstawowe dane ekonomiczne i gospodarcze oraz podejmować standardowe działania i dobrać metody rachunku kosztów w zakresie oceny technicznych zadań inżynierskich.	P6S_UW
K_U20	analizować i diagnozować procesy zarządzania w podmiotach gospodarczych i dokonywać interpretacji uzyskanych informacji i formułować wnioski.	P6S_UW
K_U21	rozwiązywać problemy z zakresu organizacji pracy i zarządzania, opracowywać i analizować wybrane dokumenty systemu zarządzania jakością oraz stosować techniki audytowania wybranych systemów zarządzania.	P6S_UW
K_U22	przeprowadzić modelowanie i symulację procesów i systemów produkcyjnych oraz wykonać proste obliczenia inżynierskie związane z zaplanowaniem i przygotowaniem produkcji.	P6S_UW

K_U23	zastosować metody eksperymentalne do diagnostyki i komputerowo wspomaganego rozwiązywania zadań inżynierskich.	P6S_UW
K_U24	posługiwać się wykresami, tablicami, innymi źródłami informacji technicznej, wykorzystywać gotowe programy inżynierskie do analizy danych, jako tablice cyfrowe oraz do projektowania i pomiarów.	P6S_UW
K_U25	zaplanować i przeprowadzić eksperyment komputerowy służący wyznaczeniu parametrów pracy urządzenia i ocenie możliwości działania systemu komputerowego, wyciągnąć wnioski na podstawie rezultatów badań własnych i obcych.	P6S_UW
K_U26	wykorzystać programy informatyczne w zadaniach inżynierskich, interpretować dane na drodze symulacji komputerowej.	P6S_UW
K_U27	rozwiązywać postawione problemy inżynierskie za pomocą narzędzi obliczeniowych, analitycznych oraz symulacji komputerowej procesów rzeczywistych.	P6S_UW
K_U28	ocenić wpływ rozwiązywanych zagadnień informatycznych na środowisko, ergonomię stanowiska pracy oraz zagadnienia zarządzania i organizacji pracy.	P6S_UW
K_U29	porozumiewać się z wykorzystaniem różnych kanałów komunikacji oraz przygotować wystąpienie publiczne i wykreować markę.	P6S_UK
K_U30	opracować i przedstawić dokumentację lub prezentację multimedialną dot. wyników i realizacji zadania inżynierskiego w zakresie studiowanego kierunku.	P6S_UO
K_U31	znaleźć swoje miejsce w środowisku przemysłowym, spełniając zasady bhp, zorganizować sobie pracę w sposób bezpieczny i ułatwiający pracy innym.	P6S_UU
K_U32	samodzielnie pogłębiać i aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki i biznesu oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego	P6S_UU
K_U33	praktycznie rozwiązywać problemy i zadania z zakresu studiowanego kierunku.	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (jest gotów do)		
K_K01	samodzielnej pracy oraz współpracy w zespole przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych, ekonomicznych oraz prawnych.	P6U_KK
K_K02	odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, wpływu techniki na środowisko, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa, podejmując decyzje, bierze pod uwagę wymienione aspekty działalności.	P6U_KO
K_K03	podporządkowywania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania, współpracy w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.	P6U_KK
K_K04	wyznaczania celów oraz priorytetów dot. interesów swojego pracodawcy jak i oddziaływań społecznych podjętych decyzji.	P6U_KO
K_K05	identyfikowania i rozwiązywania dylematów natury etycznej związane z kontaktem ze współpracownikami z zespołu oraz podwładnymi, jak również dylematów zewnętrznych związanych z efektami i wpływem własnych działań na życie innych ludzi.	P6S_KR
K_K06	określania celów społecznych, technicznych i ekonomicznych, podejmowania wyzwań w sposób przedsiębiorczy, formułowania opinii i przekazania w sposób zrozumiały osobom nie posiadającym technicznego i ekonomicznego wykształcenia.	P6U_KO
K_K07	odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie, propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.	P6S_KR
<p>OBJAŚNIENIA Symbol efektu uczenia się dla programu tworzą: – litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów, – znak _ (podkreślnik), – jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne), – numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).</p>		

Pokrycie efektów uczenia się określonych dla kierunku w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

Kierunek studiów: Informatyka w Biznesie

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia

Profil studiów: praktyczny

Symbol kodu składników określonych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziom 6.	Opis kodu składników charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku
W I E D Z A (zna i rozumie)		
P6S_WG	<p>w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej</p> <p>– właściwe dla programu studiów,</p> <p>– również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem</p>	K_W01, K_W02, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W18
P6S_WK	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji,</p> <p>podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego,</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	K_U03, K_U04, K_U05, K_U17, K_U19, K_U20
U M I E J Ę T N O Ś C I (potrafi)		
P6S_UW	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>– formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <p>– właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</p> <p>– dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,</p> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę</p> <p>– formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów</p>	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U19, K_U20, K_U21, K_U22, K_U23, K_U24, K_U25, K_U26, K_U27, K_U28, K_U29, K_U30, K_U31, K_U32, K_U33
P6S_UK	<p>– komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii,</p> <p>– brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich,</p> <p>– posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	K_U01, K_U02, K_U29
P6S_UO	<p>planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole</p> <p>współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)</p>	K_U30, K_U33
P6S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	K_U31, K_U32
K O M P E T E N C J E S P O Ł E C Z N E (jest gotów do)		

P6S_KK	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i dobieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>	K_K01, K_K03
P6S_KO	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> <p>inicjowania działania na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>	K_K02, K_K04, K_K06
P6S_KR	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych - dbałości o dorobek i tradycje zawodu 	K_K05, K_K07

* Dla studiów II stopnia przygotować analogicznie, w zakresie poziomu 7

Tabela zgodności kompetencji inżyniera z efektami uczenia się określonymi dla kierunku

Tabela zgodności kompetencji inżyniera z efektami uczenia się określonymi dla kierunku		
Nazwa kierunku studiów: Informatyka w Biznesie		
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia		
Profil studiów: praktyczny		
Kod składnika opisu określonego w charakterystykach drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie – poziom 6.	Opis słowny składników charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku
W I E D Z A		
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01-K_W02, K_W06-K_W16, K_W18
P6S_WK	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W03, K_W04, K_W05, K_W17, K_W19, K_W20
U M I E J Ę T N O Ś C I		
P6S_UW	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U09, K_U15, K_U25
P6S_UW	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: -wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, -dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, -dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	K_U03, K_U18, K_U19, K_U20, K_U24, K_U26, K_U29
P6S_UW	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	K_U06, K_U28
P6S_UW	projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U07, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_U13, K_U16, K_U17
P6S_UW	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U14, K_U21, K_U22, K_U23, K_U27, K_U30
P6S_UW	wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów	K_U31, K_U32, K_U33

* Przygotować analogicznie w zakresie kompetencji dla dziedziny sztuki

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Tabela efektów uczenia się w odniesieniu do form realizacji zajęć

Kod	Nazwa zajęć	Symbol efektu uczenia się określonego dla kierunku	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy realizacji zajęć						
				Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Konwersatorium	Praktyka zawodowa	Inne (seminarium)
P 01	Matematyka	K_W01 K_W01 K_U01 K_U01 K_K01	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01	*	*					
P 02	Badania operacyjne	K_W01 K_W01 K_U01 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*				
P 03	Fizyka	K_W02 K_W02 K_U01 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*	*	*				
P 04	Mikroekonomia	K_W03, K_W19 K_W03, K_W19 K_U19 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*	*					
P 05	Makroekonomia	K_W03, K_W19 K_W03, K_W19 K_U19 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*	*					
P 06	Marketing	K_W04, K_W19 K_W04, K_W19 K_U19 K_K03	W_01 W_02 U_01 K_01	*	*					
O 01	Wychowanie fizyczne	K_W19 K_U33 K_U33 K_K03	W_01, W_02 U_01 U_02, U_03 K_01, K_02		*					
O 02	Język obcy	K_W19 K_U02 K_U01, K_U02, K_K06	W_01-W_03 U_01-U_06 K_01-K_03		*					
O 03	Technologie przyszłości	K_W06 K_W06 K_U05 K_K02	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*				
O 04	Przedmiot wybieralny I	K_W19 K_W19 K_U33 K_K03	W_01 W_02 U_01 K_01	*						
O 05	Przedmiot wybieralny II	K_W19 K_W19 K_U33 K_K03	W_01 W_02 U_01 K_01	*						
O 06	Podstawy przedsiębiorczości	K_W15 K_W15 K_U19 K_K06	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*				
O 07	Ochrona własności intelektualnej	K_W17 K_U01 K_K03	W_01 U_01 K_01	*						
K 01	Podstawy zarządzania	K_W05 K_U20, K_U21 K_U20, K_U21 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01	*			*			
K 02	Podstawy informatyki	K_W06 K_W06 K_U03, K_U06, K_U07, K_U16, K_U25, K_U28 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*				
K 03	Programowanie w języku C	K_W06 K_U03, K_U06, K_U07 K_U03, K_U06, K_U07 K_K01, K_K04	W_01 U_01 U_02 K_01	*		*				
K 04	Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W19 K_W05, K_W19 K_U01, K_U19 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*	*					

K 05	Zarządzanie produkcją i usługami	K_W06 K_U10, K_U22 K_U10, K_U22 K_K07	W_01 U_01 U_02 K_01	*			*			
K 06	Zarządzanie jakością	K_W17 K_W17 K_U21 K_K06	W_01 W_02 U_01 K_01	*			*			
K 07	Zarządzanie zasobami ludzkimi	K_W05 K_U05, K_U18, K_U20, K_U21 K_U05 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01	*			*			
K 08	Zarządzanie projektami	K_W05, K_W16 K_U08, K_U20 K_U08, K_U20 K_K03	W_01 U_01 U_02 K_01	*			*			
K 09	Nauka o materiałach	K_W08 K_W08 K_U09 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*	*			
K 10	Elektrotechnika i elektronika	K_W11 K_W11 K_U14, K_U15, K_U23 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*	*			
K 11	Grafika inżynierska i zapis konstrukcji	K_W09 K_W09 K_U12, K_U24 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*			*			
K 12	Algorytmy i struktury danych	K_W06 K_W06 K_U07, K_U11, K_U27 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*	*			
K 13	Architektura systemów komputerowych	K_W06 K_U06, K_U08, K_U11 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*	*			
K 14	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	K_W07 K_U06, K_U11, K_U13 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*	*			
K 15	Układy mikroprocesorowe i sterowniki	K_W11 K_W11 K_U07, K_U15, K_U17 K_K07	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*	*	*		
K 16	Animacja komputerowa 3D	K_W07 K_U03, K_U12, K_U21, K_U26 K_K07	W_01 U_01 K_01	*		*	*			
K 17	Systemy CAD/CAM	K_W09 K_U13, K_U26 K_U13, K_U26 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01	*			*			
K 18	Metrologia techniczna i systemy pomiarowe	K_W10 K_U04 K_U24 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01	*		*	*			
K 19	Technologie internetowe	K_W13 K_W13 K_U13, K_U26 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*			*			
K 20	Programowanie obiektowe	K_W06 K_U06, K_U07, K_U16, K_U26 K_K05	W_01 U_01 K_01	*		*	*			
K 21	Metody sztucznej inteligencji	K_W07 K_U06, K_U07, K_U11 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*	*			
K 22	Bazy danych	K_W13 K_U07, K_U11 K_U05, K_U16 K_K02	W_01 U_01 U_02 K_01	*		*	*			
K 23	Systemy operacyjne	K_W06 K_W06 K_U03, K_U07, K_U11 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*	*			
K 24	Komputerowe systemy finansowo-księgowe	K_W13 K_U26 K_U26 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01	*		*	*			
K 25	Ekonomika i organizacja produkcji	K_W14 K_U10, K_U18, K_U19 K_U20, K_U21, K_U22 K_K05	W_01 U_01 U_01 K_01	*	*	*	*			

K 26	Systemy zarządzania treścią CMS	K_W13 K_U08 K_U08 K_K03	W_01 U_01 U_02 K_01	*		*				
K 27	Logistyka i spedycja	K_W12 K_U13, K_U24 K_K03	W_01 U_01 K_01	*			*			
K 28	Programowanie maszyn CNC	K_W13 K_U06, K_U16, K_U17 K_K02	W_01 U_01 K_01	*		*				
K 29	Inżynieria oprogramowania	K_W06 K_U02, K_U07, K_U26 K_U02, K_U07, K_U26 K_K02	W_01 U_01 U_02 K_01	*		*				
K 30	Seminarium	K_W17 K_U01, K_U30 K_K01	W_01, W_02 U_01, U_02 K_01							*
K 31	Sieci komputerowe	K_W13 K_U07, K_U11 K_U05, K_U16 K_K02	W_01 U_01 U_02 K_01	*		*				
KW 01 A	Aplikacje internetowe	K_W13 K_W13 K_U13, K_U26 K_K02	W_01 W_02 U_01 K_01	*		*				
KW 01 B	Zarządzanie w e-administracji	K_W05, K_W16 K_U18, K_U20, K_U21 K_K02	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 02 A	Gry komputerowe	K_W06 K_U06, K_U13 K_K01	W_01 U_01 K_01	*			*			
KW 02 B	Bankowość i rynki finansowe	K_W05 K_U19, K_U20 K_K01	W_01 U_01 K_01	*			*			
KW 03 A	Nierelacyjne bazy danych	K_W13 K_U05, K_U26 K_K02	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 03 B	Zarządzanie projektami informatycznymi	K_W15 K_U05, K_U08, K_U18 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 04 A	Infrastruktura internetu i usługi sieciowe	K_W13 K_U08, K_U11 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 04 B	Controlling finansowy	K_W05 K_U05, K_U19 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 05 A	Modelowanie procesów logistycznych Modeling of logistic processes	K_W13 K_U06 K_U10 K_K07	W_01 U_01 U_02 K_01	*			*			
KW 05 B	Modelowanie procesów biznesowych Modeling of business processes	K_W13 K_U22 K_U10 K_K07	W_01 U_01 U_02 K_01	*			*			
KW 06 A	Programowanie w języku Java	K_W13 K_W13 K_U13, K_U26 K_K02	W_01 W_02 U_01 K_01	*			*			
KW 06 B	Metody i narzędzia w zarządzaniu przedsiębiorstwem	K_W15 K_U16 K_K02	W_01 U_01 K_01	*			*			
KW 07 A	Programowanie w języku C#	K_W06 K_U06, K_U07, K_U16 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 07 B	Systemy zarządzania bazami danymi	K_W13 K_U05, K_U16 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 08 A	Programowanie aplikacji mobilnych	K_W06 K_U06, K_U07 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 08 B	E- Logistyka	K_W16 K_U18, K_U22 K_K01	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 09 A	Projektowanie usług w chmurze komputerowej	K_W06 K_U07, K_U11 K_K07	W_01 U_01 K_01	*			*			
KW 09 B	Biznes elektroniczny	K_W12 K_U16, K_U32 K_K07	W_01 U_01 K_01	*			*			
KW 10 A	Programowanie gier komputerowych	K_W06 K_U11, K_U13, K_U26 K_K05	W_01 U_01 K_01	*		*				

KW 10 B	Administrowanie sieciami komputerowymi	K_W13 K_U11, K_U13 K_K05	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 11 A	Grafika stron WWW	K_W07, K_W13 K_U11, K_U13 K_K02	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 11 B	Technologie internetowe w zarządzaniu i marketingu	K_W13 K_U07, K_U11 K_K02	W_01 U_01 K_01	*		*				
KW 12 A	Grafika komputerowa i wizualizacja	K_W07 K_U07, K_U11, K_U13, K_U27 K_K02	W_01 U_01 K_01	*			*			
KW 12 B	Systemy wspomaganie decyzji	K_W06 K_U03, K_U05, K_U10, K_U18 K_K02	W_01 U_01 K_01	*			*			
PZK	Praktyka zawodowa kierunkowa	K_W17, K_W18, K_W19, K_W20 K_U29, K_U30, K_U31, K_U32, K_U33 K_K07	W_01 U_01 K_01						*	*
PZS	Praktyka zawodowa specjalnościowa	K_W17, K_W18, K_W19, K_W20 K_U29, K_U30, K_U31, K_U32, K_U33 K_K07	W_01 U_01 K_01						*	*

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Tabela efektów uczenia się w odniesieniu do metod ich weryfikacji

Kod	Nazwa zajęć	Symbol efektu uczenia się określonego dla kierunku	Efekty uczenia się dla zajęć	Metody weryfikacji efektów uczenia się						
				Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne (obserwacja)
P 01	Matematyka	K_W01 K_W01 K_U01 K_U01 K_K01	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01		*	*				*
P 02	Badania operacyjne	K_W01 K_W01 K_U01 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01			*			*	*
P 03	Fizyka	K_W02 K_W02 K_U01 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*		*		
P 04	Mikroekonomia	K_W03, K_W19 K_W03, K_W19 K_U19 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*				*
P 05	Makroekonomia	K_W03, K_W19 K_W03, K_W19 K_U19 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*				*
P 06	Marketing	K_W04, K_W19 K_W04, K_W19 K_U19 K_K03	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*				*
O 01	Wychowanie fizyczne	K_W19 K_U33 K_U33 K_K03	W_01, W_02 U_01 U_02, U_03 K_01, K_02							*
O 02	Język obcy	K_W19 K_U02 K_U01, K_U02, K_K06	W_01-W_03 U_01-U_06 K_01-K_03		*	*				*
O 03	Technologie przyszłości	K_W06 K_W06 K_U05 K_K02	W_01 W_02 U_01 K_01			*				*
O 04	Przedmiot wybieralny I	K_W19 K_W19 K_U33 K_K03	W_01 W_02 U_01 K_01			*				*
O 05	Przedmiot wybieralny II	K_W19 K_W19 K_U33 K_K03	W_01 W_02 U_01 K_01			*				*
O 06	Podstawy przedsiębiorczości	K_W15 K_W15 K_U19 K_K06	W_01 W_02 U_01 K_01			*				*
O 07	Ochrona własności intelektualnej	K_W17 K_U01 K_K03	W_01 U_01 K_01			*				*
K 01	Podstawy zarządzania	K_W05 K_U20, K_U21 K_U20, K_U21 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01				*	*		*
K 02	Podstawy informatyki	K_W06 K_W06 K_U03, K_U06, K_U07, K_U16, K_U25, K_U28 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01			*				*
K 03	Programowanie w języku C	K_W06 K_U03, K_U06, K_U07 K_U03, K_U06, K_U07 K_K01, K_K04	W_01 U_01 U_02 K_01			*				*
K 04	Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W19 K_W05, K_W19 K_U01, K_U19 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*				*

K 05	Zarządzanie produkcją i usługami	K_W06 K_U10, K_U22 K_U10, K_U22 K_K07	W_01 U_01 U_02 K_01		*		*			*
K 06	Zarządzanie jakością	K_W17 K_W17 K_U21 K_K06	W_01 W_02 U_01 K_01			*	*			*
K 07	Zarządzanie zasobami ludzkimi	K_W05 K_U05, K_U18, K_U20, K_U21 K_U05 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01			*	*			*
K 08	Zarządzanie projektami	K_W05, K_W16 K_U08, K_U20 K_U08, K_U20 K_K03	W_01 U_01 U_02 K_01			*	*			*
K 09	Nauka o materiałach	K_W08 K_W08 K_U09 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01			*			*	*
K 10	Elektrotechnika i elektronika	K_W11 K_W11 K_U14, K_U15, K_U23 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01			*			*	*
K 11	Grafika inżynierska i zapis konstrukcji	K_W09 K_W09 K_U12, K_U24 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01			*	*			*
K 12	Algorytmy i struktury danych	K_W06 K_W06 K_U07, K_U11, K_U27 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*	*			*
K 13	Architektura systemów komputerowych	K_W06 K_U06, K_U08, K_U11 K_K01	W_01 U_01 K_01			*	*			*
K 14	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	K_W07 K_U06, K_U11, K_U13 K_K01	W_01 U_01 K_01			*	*			*
K 15	Układy mikroprocesorowe i sterowniki	K_W11 K_W11 K_U07, K_U15, K_U17 K_K07	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*	*		*	*
K 16	Animacja komputerowa 3D	K_W07 K_U03, K_U12, K_U21, K_U26 K_K07	W_01 U_01 K_01			*	*			*
K 17	Systemy CAD/CAM	K_W09 K_U13, K_U26 K_U13, K_U26 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01			*	*			*
K 18	Metrologia techniczna i systemy pomiarowe	K_W10 K_U04 K_U24 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01						*	*
K 19	Technologie internetowe	K_W13 K_W13 K_U13, K_U26 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01			*	*			*
K 20	Programowanie obiektowe	K_W06 K_U06, K_U07, K_U16, K_U26 K_K05	W_01 U_01 K_01		*	*	*			*
K 21	Metody sztucznej inteligencji	K_W07 K_U06, K_U07, K_U11 K_K01	W_01 U_01 K_01			*	*			*
K 22	Bazy danych	K_W13 K_U07, K_U11 K_U05, K_U16 K_K02	W_01 U_01 U_02 K_01			*	*			*
K 23	Systemy operacyjne	K_W06 K_W06 K_U03, K_U07, K_U11 K_K01	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*	*			*
K 24	Komputerowe systemy finansowo-księgowe	K_W13 K_U26 K_U26 K_K01	W_01 U_01 U_02 K_01						*	*
K 25	Ekonomika i organizacja produkcji	K_W14 K_U10, K_U18, K_U19 K_U20, K_U21, K_U22 K_K05	W_01 U_01 U_01 K_01		*	*	*			*

K 26	Systemy zarządzania treścią CMS	K_W13 K_U08 K_U08 K_K03	W_01 U_01 U_02 K_01			*	*			*
K 27	Logistyka i spedycja	K_W12 K_U13, K_U24 K_K03	W_01 U_01 K_01			*	*			*
K 28	Programowanie maszyn CNC	K_W13 K_U06, K_U16, K_U17 K_K02	W_01 U_01 K_01			*			*	*
K 29	Inżynieria oprogramowania	K_W06 K_U02, K_U07, K_U26 K_U02, K_U07, K_U26 K_K02	W_01 U_01 U_02 K_01			*	*			*
K 30	Seminarium	K_W17 K_U01, K_U30 K_K01	W_01, W_02 U_01, U_02 K_01							*
K 31	Sieci komputerowe	K_W13 K_U07, K_U11 K_U05, K_U16 K_K02	W_01 U_01 U_02 K_01			*	*			*
KW 01 A	Aplikacje internetowe	K_W13 K_W13 K_U13, K_U26 K_K02	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*	*			*
KW 01 B	Zarządzanie w e-administracji	K_W05, K_W16 K_U18, K_U20, K_U21 K_K02	W_01 U_01 K_01		*	*			*	*
KW 02 A	Gry komputerowe	K_W06 K_U06, K_U13 K_K01	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 02 B	Bankowość i rynki finansowe	K_W05 K_U19, K_U20 K_K01	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 03 A	Nierelacyjne bazy danych	K_W13 K_U05, K_U26 K_K02	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 03 B	Zarządzanie projektami informatycznymi	K_W15 K_U05, K_U08, K_U18 K_K01	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 04 A	Infrastruktura internetu i usługi sieciowe	K_W13 K_U08, K_U11 K_K01	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 04 B	Controlling finansowy	K_W05 K_U05, K_U19 K_K01	W_01 U_01 K_01			*			*	*
KW 05 A	Modelowanie procesów logistycznych Modeling of logistic processes	K_W13 K_U06 K_U10 K_K07	W_01 U_01 U_02 K_01		*		*			*
KW 05 B	Modelowanie procesów biznesowych Modeling of business processes	K_W13 K_U22 K_U10 K_K07	W_01 U_01 U_02 K_01		*		*			*
KW 06 A	Programowanie w języku Java	K_W13 K_W13 K_U13, K_U26 K_K02	W_01 W_02 U_01 K_01		*	*	*			*
KW 06 B	Metody i narzędzia w zarządzaniu przedsiębiorstwem	K_W15 K_U16 K_K02	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 07 A	Programowanie w języku C#	K_W06 K_U06, K_U07, K_U16 K_K01	W_01 U_01 K_01		*		*			*
KW 07 B	Systemy zarządzania bazami danymi	K_W13 K_U05, K_U16 K_K01	W_01 U_01 K_01		*		*			*
KW 08 A	Programowanie aplikacji mobilnych	K_W06 K_U06, K_U07 K_K01	W_01 U_01 K_01			*			*	*
KW 08 B	E- Logistyka	K_W16 K_U18, K_U22 K_K01	W_01 U_01 K_01			*			*	*
KW 09 A	Projektowanie usług w chmurze komputerowej	K_W06 K_U07, K_U11 K_K07	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 09 B	Biznes elektroniczny	K_W12 K_U16, K_U32 K_K07	W_01 U_01 K_01			*	*			*
KW 10 A	Programowanie gier komputerowych	K_W06 K_U11, K_U13, K_U26 K_K05	W_01 U_01 K_01			*	*			*

Semestralny harmonogram programu studiów

Kierunek: Informatyka w Biznesie

ROK I Semestr 1

L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			
1	P 01	Matematyka	30	30				60	zal (o)	4
2	P 03	Fizyka	30	15	15			60	zal (o) Egzamin	4
3	P 04	Mikroekonomia	30	15				45	zal (o) Egzamin	3
4	P 06	Marketing	30	15				45	zal (o) Egzamin	3
5	K 01	Podstawy zarządzania	15			15		30	zal (o)	2
6	K 02	Podstawy informatyki	15		30			45	zal (o)	4
7	K 03	Podstawy programowania w języku C	15		30			45	zal (o)	3
8	K 06	Zarządzanie jakością	15			15		30	zal (o)	2
9	K 11	Grafika inżynierska i zapis konstrukcji	15			15		30	zal (o)	2
10	O 01	Wychowanie fizyczne		30				30	zal	0
11	O 02	Język obcy		30				30	zal (o)	2
12	O 04	Przedmiot wybieralny I	15					15	zal (o)	1
13	BHP	Szkolenie BHP	4					4	zal	0
14	BIBL	Przysposobienie biblioteczne	5					5	zal	0
RAZEM:			210	135	75	45	0	465		30
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta							31			

ROK I Semestr 2

L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			
1	P 01	Matematyka	30	30				60	zal (o) Egzamin	4
2	P 02	Badania operacyjne	15		15			30	zal (o)	2
3	P 05	Makroekonomia	30	15				45	zal (o) Egzamin	3
4	K 04	Finanse i rachunkowość	30	30				60	zal (o) Egzamin	6
5	K 09	Nauka o materiałach	15		30			45	zal (o)	4
6	K 16	Animacja komputerowa 3D	15		30			45	zal (o)	3
7	K 17	Systemy CAD/CAM	15			30		45	zal (o)	3
8	O 01	Wychowanie fizyczne		30				30	zal	0
9	O 02	Język obcy		30				30	zal (o)	2
10	O 03	Technologie przyszłości			30			30	zal (o)	2
11	O 05	Przedmiot wybieralny II	15					15	zal (o)	1
RAZEM:			165	135	105	30	0	435		30
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta							29			

ROK II Semestr 3

L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			

1	K 05	Zarządzanie produkcją i usługami	30			30		60	zal (o) Egzamin	5
2	K 08	Zarządzanie projektami	15			15		30	zal (o)	2
3	K 10	Elektrotechnika i elektrotechnika	15		30			45	zal (o)	3
4	K 12	Algorytmy i struktury danych	30		30			60	zal (o) Egzamin	5
5	K 13	Architektura systemów komputerowych	15		30			45	zal (o)	3
6	K 19	Technologie internetowe	15			30		45	zal (o)	3
7	K 20	Programowanie obiektowe	15		30			45	zal (o) Egzamin	4
8	K 31	Sieci komputerowe	15		30			45	zal (o)	3
9	O 02	Język obcy		30				30	zal (o)	2
RAZEM:			150	30	150	75	0	405		
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta							27			30
ROK II Semestr 4										
L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			
1	O 06	Podstawy przedsiębiorczości		30				30	zal (o)	2
2	K 14	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	15		30			45	zal (o)	3
3	K 18	Metrologia techniczna i systemy pomiarowe	15		30			45	zal (o)	3
4	K 21	Metody sztucznej inteligencji	15		30			45	zal (o)	3
5	K 22	Bazy danych	15		30			45	zal (o) Egzamin	5
6	K 23	Systemy operacyjne	30		30			60	zal (o) Egzamin	5
7	K 24	Komputerowe systemy finansowo - księgowo	15		30			45	zal (o) Egzamin	4
8	K 27	Logistyka i spedycja	15			15		30	zal (o)	2
9	O 02	Język obcy		30				30	zal (o) Egzamin	3
RAZEM:			120	60	180	15	0	375		
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta							25			30
ROK III Semestr 5										
L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			
1	O 07	Ochrona własności intelektualnej	15					15	zal	1
2	K 25	Ekonomika i organizacja produkcji	30	15				45	zal (o) Egzamin	4
3	KW 01	Przedmiot / moduł wybieralny 1	15		30			45	zal (o) Egzamin	5
4	KW 02	Przedmiot / moduł wybieralny 2	15			30		45	zal (o)	4
5	KW 03	Przedmiot / moduł wybieralny 3	15		30			45	zal (o)	3
6	KW 04	Przedmiot / moduł wybieralny 4	15		30			45	zal (o)	4
7	KW 05	Przedmiot / moduł wybieralny 5	15			30		45	zal (o) Egzamin	5

8	KW 06	Przedmiot / moduł wybieralny 6	15			30		45	zal (o)	4
RAZEM:			135	15	90	90	0	330		30
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta								22		
ROK III Semestr 6										
L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			
1	K 15	Układy mikroprocesorowe i sterowniki	15		15	15		45	zal (o) Egzamin	5
2	K 26	Systemy zarządzania treścią CMS	15		15			30	zal (o)	2
3	K 28	Programowanie maszyn CNC	15		30			45	zal (o)	3
4	K 29	Inżynieria oprogramowania	15		30			45	zal (o)	3
5	KW 07	Przedmiot / moduł wybieralny 7	15		30			45	zal (o) Egzamin	5
6	KW 08	Przedmiot / moduł wybieralny 8	15		30			45	zal (o)	4
7	KW 09	Przedmiot / moduł wybieralny 9	15			30		45	zal (o)	4
8	KW 10	Przedmiot / moduł wybieralny 10	15		30			45	zal (o)	4
RAZEM:			120	0	180	45	0	345		30
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta								23		
ROK IV Semestr 7										
L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			
1	K 07	Zarządzanie zasobami ludzkimi	15			15		30	zal (o)	2
2	K 30	Seminarium					30	30	zal (o)	2
3	KW 11	Przedmiot / moduł wybieralny 11	15		30			45	zal (o)	5
4	KW 12	Przedmiot / moduł wybieralny 12	15			30		45	zal (o)	5
5	PZK	Praktyka zawodowa kierunkowa (3 miesiące)		480				480	zal	16
RAZEM:			45	480	30	45	30	630		30
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta								42,0		
ROK IV Semestr 8										
L.p.	Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
			W	C	L	P	K/S			
1	PZS	Praktyka zawodowa specjalnościowa (3 miesiące)		480				480	zal	16
2	K 30	Seminarium					30	30	zal	2
3	EOPD	Egzamin i obrona pracy dyplomowej							Egzamin	12
RAZEM:			0	480	0	0	30	510		30
Tygodniowe obciążenie godzinami studenta								34,0		

Wykaz zajęć do wyboru

Kod	Nazwa zajęć	Struktura godzin					Godz.	Forma zaliczenia	Liczba ECTS
		W	C	P	L	K/S			
O 04	Przedmiot wybieralny I	15					15	zal.	1
O 05	Przedmiot wybieralny II	15					15	zal.	1
KW 01	Przedmiot / moduł wybieralny 1 A. Aplikacje internetowe B. Zarządzanie w e-administracji	15		30			45	zal. z o., E	5
KW 02	Przedmiot / moduł wybieralny 2 A. Gry komputerowe B. Bankowość i rynki finansowe	15			30		45	zal. z o.	4
KW 03	Przedmiot / moduł wybieralny 3 A. Nierelacyjne bazy danych B. Zarządzanie projektami informatycznymi	15		30			45	zal. z o.	3
KW 04	Przedmiot / moduł wybieralny 4 A. Infrastruktura internetu i usługi sieciowe B. Controlling finansowy	15		30			45	zal. z o.	4
KW 05	Przedmiot / moduł wybieralny 5 A. Modelowanie procesów logistycznych / Modeling of logistics processes B. Modelowanie procesów biznesowych / Modeling of business processes	15			30		45	zal. z o., E	5
KW 06	Przedmiot / moduł wybieralny 6 A. Programowanie w języku Java B. Metody i narzędzia w zarządzaniu przedsiębiorstwem	15			30		45	zal (o)	4
KW 07	Przedmiot / moduł wybieralny 7 A. Programowanie w języku C# B. Systemy zarządzania bazami danymi	15		30			45	zal. z o., E	5
KW 08	Przedmiot / moduł wybieralny 8 A. Programowanie aplikacji mobilnych B. E- Logistyka	15		30			45	zal (o)	4
KW 09	Przedmiot / moduł wybieralny 9 A. Projektowanie usług w chmurze komputerowej B. Biznes elektroniczny	15			30		45	zal. z o.	4
KW 10	Przedmiot / moduł wybieralny 10 A. Programowanie gier komputerowych B. Administrowanie sieciami komputerowymi	15		30			45	zal. z o.	4
KW 11	Przedmiot / moduł wybieralny 11 A. Grafika stron WWW B. Technologie internetowe w zarządzaniu i marketingu	15		30			45	zal. z o.	5
KW 12	Przedmiot / moduł wybieralny 12 A. Grafika komputerowa i wizualizacja B. Systemy wspomaganie decyzji	15			30		45	zal. z o.	5
PZK	Przedmiot / moduł wybieralny Praktyka zawodowa kierunkowa (3 miesiące)		480				480	zal.	16
PZS	Przedmiot / moduł wybieralny Praktyka zawodowa specjalnościowa (3 miesiące)		480				480	zal.	16
ŁĄCZNIE		210	960	210	150	0	1530	0	86

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Matematyka
7. Kod zajęć	P 01
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia podstawowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 1,2
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	8

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
60	60	-			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie się z pojęciami z logiki matematycznej, statystyki, teorii mnogości, teorii funkcji, analizy matematycznej, algebry liniowej, rachunku różniczkowego i całkowego.
C2	Zdobycie umiejętności w zakresie teorii równań różniczkowych zwyczajnych oraz statystyki opisowej i matematycznej do opisywania i rozwiązywania typowych zadań oraz problemów o różnicowanej tematyce. Zastosowanie całek oraz równań różniczkowych w zagadnieniach geometrycznych i fizycznych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej z przedmiotu matematyka.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna twierdzenia o ciągach liczbowych oraz pojęcia funkcji zmiennej rzeczywistej jednej i wielu zmiennych, funkcji złożonej i odwrotnej oraz pojęcia granicy i ciągłości, pochodnych funkcji rzeczywistych: ich zastosowaniami, a także twierdzenia dotyczące wymienionych tu pojęć.	P6S_WG - K_W01
W_02	Zna pojęcia całki nieoznaczonej dla funkcji rzeczywistych jednej zmiennej i całki oznaczonej dla funkcji jednej i wielu zmiennych oraz zna podstawowe twierdzenia związane z obliczaniem i zastosowaniem tych całek, zna podstawowe twierdzenia i metody dotyczące równań różniczkowych. Zna zagadnienia statystyki opisowej.	P6S_WG - K_W01
U_01	Potrąfi wyznaczyć granice i badać ciągłość funkcji. Potrąfi zastosować twierdzenia rachunku różniczkowego do badania własności funkcji. Potrąfi zastosować własności wyznaczników i rzędów macierzy do rozwiązywania układów równań liniowych.	P6S_UK - K_U01
U_02	Potrąfi właściwie wykorzystać wiedzę o rachunku całkowym do obliczania prostych całek i zastosować ją w zadaniach geometrycznych oraz rozwiązać równania różniczkowe rzędu pierwszego i drugiego. Potrąfi właściwie zastosować teorię statystyki opisowej	P6S_UK - K_U01
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole rozwiązującym problemy rachunkowe.	P6U_KK - K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Funkcje rzeczywiste jednej zmiennej: przegląd podstawowych klas funkcji, własności funkcji, składanie i odwzorowanie funkcji, funkcje cykliczne - wykres, dziedziną własności.	4
W2	Ciągi liczbowe: typu ciągów, podciąg, granica ciągu, ciągi zbieżne i rozbieżne, przegląd własności ciągów zbieżnych i wykorzystanie ich do obliczania granic.	4
W3	Liczby zespolone: definicja argumentu i moduł liczby zespolonej, działania na postaciach algebraicznych i trygonometrycznych liczb zespolonych.	4
W4	Wektor swobodny w przestrzeni, definicja długości wektora, działanie na wektorach swobodnych - dodawanie, mnożenie wektora przez liczbę, mnożenie skalarne i mnożenie wektorowe wektorów, zastosowanie geometryczne.	4
W5	Prosta i płaszczyzna: definicje równania, wzajemne położenie prostej w przestrzeni.	4
W6	Macierze: definicja, działania na macierzach - dodawanie macierzy, mnożenie macierzy przez liczbę, mnożenie macierzy, transponowanie macierzy i odwracanie macierzy, wyznacznik macierzy kwadratowej i rząd macierzy.	4
W7	Metody rozwiązywania równań liniowych: twierdzenie Kroneckera - Capellego, wzory Cramera.	4
W8	Funkcje ciągłe: definicje granicy funkcji (wg. Heinego i Cauchy'ego), przegląd funkcji ciągłych. Pochodna funkcji jednej zmiennej, pochodne i różniczka rzędu n-tego, pochodna funkcji złożonej.	4

W9	Zastosowania pochodnych do badania ekstremum funkcji, monotoniczności funkcji, wklęsłości krzywej.	4
W10	Całka nieoznaczona funkcja pierwotna definicja całki nieoznaczonej i jej własności, całkowanie przez części i podstawienie metody obliczania całek wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych.	6
W11	Całka oznaczona: definicje, własności, zastosowania geometryczne, całki niewłaściwe.	2
W12	Funkcje wielu zmiennych: definicje, dziedzina, wykresy funkcji, przykłady, pochodne cząstkowe rzędu pierwszego i wyższych, ekstremum funkcji.	4
W13	Równania różniczkowe zwyczajne rzędu I-ego, II-ego: definicje, całka ogólna i szczególna, zagadnienie Cauchy'ego, metody rozwiązywania równań różniczkowych liniowych i nieliniowych różnych typów.	4
W14	Podstawowe zagadnienia statystyki opisowej: opracowanie i prezentacja materiału statystycznego, charakterystyki liczbowe struktury zbiorowości	2
W15	Elementy teorii estymacji (estymacja punktowa i przedziałowa) i testowanie hipotez statystycznych, przykłady. Informacja o statystyce dla inżynierów.	6
Razem		60

Ćwiczenia

C1	Elementy logiki: zdanie logiczne, podstawowe prawa rachunku zdań.	2
C2	Zbiory: działania na zbiorach, zbiory liczbowe, funkcje.	2
C3	Funkcje rzeczywiste jednej zmiennej: przegląd podstawowych klas funkcji, własności funkcji, składanie i odwracanie funkcji, funkcje cyklotometryczne - wykres, dziedzina, własności.	3
C4	Ciągi liczbowe: typy ciągów, podciągi, granica ciągu, ciągi zbieżne i rozbieżne, przegląd własności ciągów zbieżnych i wykorzystanie ich do obliczania granic.	3
C5	Liczby zespolone: definicja argumentu i moduł liczby zespolonej, działania na postaciach algebraicznych trygonometrycznych liczb zespolonych.	4
C6	Wektor swobodny w przestrzeni: definicje długości wektora, działania na wektorach swobodnych -dodawanie, mnożenie wektora przez liczbę, mnożenie skalarne i mnożenie wektorowe wektorów, zastosowania geometryczne.	3
C7	Prosta i płaszczyzna: definicje, równania, wzajemne położenie w przestrzeni.	3
C8	Macierze: definicje, działania na macierzach - dodawanie macierzy, mnożenie macierzy przez liczbę, mnożenie macierzy, transponowanie macierzy i odwracanie macierzy, wyznacznik macierzy kwadratowej, rząd macierzy.	4
C9	Metody rozwiązywania równań liniowych: twierdzenie Kroneckera - Capellego, wzory Cramera, metoda eliminacji Gaussa..	3
C10	Funkcje ciągłe: definicje granicy, punkty nieciągłości funkcji i ich rodzaje.	3
C11	Pochodne funkcji jednej zmiennej: definicje interpretacja geometryczna i fizyczna, różniczka funkcji, pochodna i różniczka n-tego rzędu, obliczanie pochodnych funkcji złożonych.	4
C12	Zastosowanie pochodnych do badania przebiegu zmienności, asymptoty, wartości i wypukłość funkcji.	3
C13	Całki funkcji elementarnych, metody całkowania.	3
C14	Całki funkcji wymiernych, niewymiernych i trygonometrycznych	3
C15	Całka oznaczona: definicja, własności, zastosowania geometryczne do fizyki i mechaniki, całki niewłaściwe.	2
C16	Funkcje wielu zmiennych: ciągłość funkcji pochodne cząstkowe ekstrema zwykłe i warunkowe.	2
C17	Równania różniczkowe zwyczajne rzędu I-ego i II-ego: definicje, całka ogólna i szczególna, zagadnienia Cauchy'ego, metoda rozwiązywania równań liniowych i nieliniowych różnych typów. Zastosowanie do zagadnień fizycznych i mechanicznych.	4
C18	Szeregi liczbowe: definicje szeregu, sumy szeregu, szereg zbieżny, kryteria zbieżności szeregów, działania na szeregach zbieżnych.	3
C19	Rozwiązywanie zadań na opracowanie i prezentację materiału statystycznego, obliczanie i interpretacja charakterystyk liczbowych struktury badanych zbiorowości.	2
C20	Rozwiązywanie zadań z zakresu: wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości przeciętnej, wariancji i odchylenia przeciętne, weryfikowanie hipotez dotyczących wartości przeciętnej. Informacja o problematyce statystyki dla inżynierów.	4
Razem		60


7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
W_02		X	X				
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Srednia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	60
Udział w ćwiczeniach	60
Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	
Udział w praktyce zawodowej	
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	5
Udział w konsultacjach	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	125
Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	20
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	35
Przygotowanie do konsultacji	
Przygotowanie do egzaminu i kolokwiów	15
Suma godzin pracy własnej studenta	70

Sumaryczne obciążenie studenta	195
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	8
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	125
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	



KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Badania operacyjne
7. Kod zajęć	P 02
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia podstawowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 2
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	15			-	-

3. Cele zajęć

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu badań operacyjnych, kształtowanie umiejętności podejmowania decyzji z zastosowaniem metod matematycznych oraz z zakresu rozwiązywania podstawowych problemów zarządzania produkcją i usługami, wykorzystanie metod optymalizacyjnych.
----	--

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Podstawowa wiedza z zakresu matematyki i podstaw zarządzania.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę z zakresu matematyki niezbędną do wspomaganie procesu zarządzania	K_W01
W_02	Potrafi rozwiązać zagadnienie optymalizacji jedno- i wielokryterialnej.	K_W01
U_01	Nabył umiejętności stosowania metod ilościowych do podejmowania optymalnych decyzji przy ograniczonych zasobach.	K_U01
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin					
W1	Wprowadzenie do badań operacyjnych. Podstawy teoretyczne programowania liniowego, przykłady liniowych zadań decyzyjnych	2					
W2	Metoda geometryczna zadań programowania liniowego, metoda simpleks, dualizm i parametryzacja w programowaniu liniowym	2					
W3	Model matematyczny zadania transportowego, dopuszczalne rozwiązanie bazowe, algorytm rozwiązania zadania transportowego	2					
W4	Optymalizacja dyskretna: metoda podziału i ograniczeń, metoda płaszczyzn tnących, metody przybliżone, problem komiwojażera	2					
W5	Analiza sieciowa przedsięwzięć: model sieciowy przedsięwzięcia, metoda ścieżki krytycznej, metoda sieciowo-kosztowa, planowanie sieciowe w warunkach niepewności	3					
W6	Gry i strategie; gry dwuosobowe o sumie zero, gry z naturą, strategie mieszane	2					
W7	Elementy programowania dynamicznego, problemy wielokryterialne, symulacja systemów, programowanie nieliniowe	2					
Razem		15					
Laboratorium							
L1	Wprowadzenie do optymalizacji w MS Excell i jego zastosowanie do rozwiązywania wybranych problemów programowania liniowego	2					
L2	Zmiana postaci zadań programowania liniowego, tworzenie zadania dualnego	2					
L3	Zagadnienia asortymentu produkcji, diet, rozkrojów - tworzenie modelu i rozwiązywanie. Analiza wrażliwości rozwiązania na zmiany współczynników funkcji celu i ograniczeń.	2					
L4	Zagadnienie transportowe, minimalizacja pustych przebiegów, problem przydziału – tworzenie modelu liniowego i rozwiązywanie zadań.	2					
L5	Programowanie nieliniowe – tworzenie modelu i rozwiązywanie zadań optymalizacyjnych.	2					
L6	Elementy teorii gier: gry dwuosobowe o sumie zerowej, gry z naturą, wyznaczanie optymalnej strategii.	2					
L7	Problem komiwojażera	3					
Razem		15					
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów							
Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01						X	
K_01							X
8. Obciążenie pracą studenta							
	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności					
	<i>Udział w wykładach</i>	15					
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>						
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	15					
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>						

	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
	<i>Udział w konsultacjach</i>	2
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli	30
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	10
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
	Suma godzin pracy własnej studenta	30
	Sumaryczne obciążenie studenta	60
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Fizyka
	7. Kod zajęć	P 03
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia podstawowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr I
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15	15			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się ze zjawiskami fizycznymi jakie występują w technice.
	C2	Zdobycie umiejętności poprawnego opisu zjawisk fizycznych.
	C3	Zdobycie umiejętności w zakresie wykorzystywania praw fizyki w technice.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej z przedmiotu fizyka.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zjawiska fizyczne z kinematyki, dynamiki, termodynamiki, hydromechaniki, drgań i fal oraz potrafi je opisać.	K_W02

W_02	Zna zjawiska fizyczne z elektromagnetyzmu, fal elektromagnetycznych fizyki ciała stałego, fizyki jądrowej oraz potrafi je opisać.	K_W02
U_01	Potrafi zjawiska fizyczne opisać i wykorzystać w technice	K_U01
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Układ jednostek. Działania na wektorach.	1
W2	Ogólna teoria względności. Podstawy mechaniki klasycznej.	1
W3	Kinematyka ruchu punktu materialnego. Dynamika ruchu postępowego	2
W4	Dynamika ruchu obrotowego	1
W5	Zasady zachowania.	1
W6	Elementy termodynamiki fenomenologicznej. Podstawy hydromechaniki.	2
W7	Teoria pola. Grawitacja.	1
W8	Drgania i fale. Ruch harmoniczny.	2
W9	Rezonans. Ruch falowy. Pojęcie fali płaskiej-równanie, Superpozycja fal – dudnienie. Fala stojąca	2
W10	Elementy akustyki. Fale dźwiękowe, Ich głośność, wysokość i barwa. Granice słyszalności. Zjawisko Dopplera	1
W11	Elektryczne i magnetyczne właściwości materii. Elektrostatyka i elektromagnetyzm.	2
W12	Elektryczność. Ładunek elektryczny. Prawo Coulomba. Natężenie pola elektrycznego.	1
W13	Strumień pola elektrycznego. Prawo Gaussa. Potencjał pola elektrycznego.	2
W14	Pole magnetyczne. Siła Lorentza. Prawo Biota-Sawarta-Laplace'a.	2
W15	Prawo Ampera, pole magnetyczne przewodnika prostoliniowego i pętli kołowej.	2
W16	Ruch ładunku w polu magnetycznym. Przewodnik z prądem w polu magnetycznym. Ogólne prawo indukcji.	1
W17	Równania Maxwella. Efekt fotoelektryczny. Promieniowanie ciała doskonale czarnego.	1
W18	Fale elektromagnetyczne. Polaryzacja, interferencja i dyfrakcja fal. Elementy optyki falowej i geometrycznej.	1
W19	Elementy fizyki ciała stałego.	2
W20	Elementy fizyki atomowej i jądrowej.	2
Razem		30
Ćwiczenia		
C1	Ogólna teoria względności.	1

C2	Kinematyka i dynamika ruchu punktu materialnego.	1
C3	Dynamika ruchu postępowego i obrotowego.	2
C4	Zasady zachowania.	1
C5	Ruch harmoniczny.	1
C6	Natężenie i potencjał pola elektrycznego. Prąd elektryczny.	2
C7	Ruch ładunku w polu magnetycznym.	2
C8	Magnetyczne własności ciał. Moment magnetyczny orbitalny i spinowy.	2
C9	Rezonanse magnetyczne.	2
C10	Gigantyczny magnetoopór.	1
Razem		15

Laboratorium

L1	Teoria pomiarów.	2
L2	Mostek Wheatstona.	2
L3	Oscyloskop analogowy i cyfrowy.	2
L4	Analiza Fouriera drgań.	2
L5	Przetwornik analogowo-cyfrowy „Cobra”.	2
L6	Widma emisyjne i absorpcyjne gazów, cieczy i ciał stałych.	2
L7	Dynamika nieliniowa i chaos na przykładzie układu RLC.	3
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01			X			X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	15
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	8
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	62
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	10

	<i>Samodzielne przygotowanie do laboratorium</i>	10	
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>		
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5	
	Suma godzin pracy własnej studenta	30	
	Sumaryczne obciążenie studenta	92	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	60	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Mikroekonomia
7. Kod zajęć	P 04
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia podstawowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr I
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15	-			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie studentów z pojęciami i wskaźnikami mikroekonomicznymi, przekazanie wiedzy z zakresu istoty działania mechanizmu rynkowego
C2	Nabycie umiejętności związanych z regułami gry rynkowej oraz zasadami zachowania się podmiotów gospodarczych, gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw, a także przedstawienie najważniejszych zagadnień związanych z zasobami i wykorzystaniem czynników produkcji.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej z przedmiotu wiedza o społeczeństwie (ewentualnie przedsiębiorczość) i matematyki.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna pojęcia z zakresu mikroekonomii.	K_W03 K_W19
W_02	Zna zasady funkcjonowania różnych form rynku.	K_W03 K_W19
U_01	Nabył umiejętności w zakresie podejmowania decyzji przez podmioty mikroekonomiczne.	K_U19

K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się.	K_K01
------	---	-------

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Ekonomia jako nauka o procesach produkcji, podziale zasobów i konsumpcji dóbr.	2
W2	Gospodarowanie jako proces dokonywania wyborów, rzadkość dóbr a możliwości produkcyjne.	2
W3	Rynek i gospodarka rynkowa, prawo popytu i podaży.	2
W4	Elastyczność popytu i podaży.	2
W5	Teoria racjonalnego zachowania się konsumenta.	2
W6	Teoria produkcji.	2
W7	Przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej.	2
W8	Modele konkurencji rynkowej.	2
W9	Równowaga mikroekonomiczna.	2
W10	Alternatywne teorie przedsiębiorstwa.	2
W11	Rynki czynników produkcji.	2
W12	Równowaga konkurencyjna i elementy teorii dobrobytu.	2
W13	Rynek pracy i płace.	2
W14	Rynek informacji.	2
W15	Korygowanie działania rynku i konieczność interwencyjnej polityki państwa w gospodarce.	2
Razem		30

Ćwiczenia

C1	Analiza krzywej możliwości produkcyjnych gospodarki ćwiczenia problemowe	2
C2	Funkcje popytu i podaży, determinanty popytu i podaży, prawo popytu i podaży, wyznaczenie równowagi rynkowej, analiza przypadków .	2
C3	Pojęcie elastyczności popytu, wpływ elastyczności cenowej popytu na przychody przedsiębiorstwa	2
C4	Teoria użyteczności a zachowanie konsumenta na rynku ćwiczenia problemowe	2
C5	Funkcja produkcji i czynniki produkcji - ćwiczenia problemowe	2
C6	Równowaga przedsiębiorstwa w różnych strukturach rynkowych - analiza przypadków	2
C7	Podstawy rynku pracy, zatrudnienie i bezrobocie analiza wskaźnikowa	2
C8	Zaliczenie przedmiotu	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					

W_02		X					
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	3
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	15
Suma godzin pracy własnej studenta	45
Sumaryczne obciążenie studenta	92
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Makroekonomia
	7. Kod zajęć	P 05
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia podstawowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 2
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15	-			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z prawami oraz teoriami gospodarki w ujęciu globalnym. Podmioty gospodarki światowej, wybrane wskaźniki makroekonomiczne. Analiza funkcjonowania gospodarki w krótkim, średnim i długim okresie, metody analizy cyklu koniunkturalnego wraz z poszczególnymi fazami we współczesnych gospodarkach.
	C2	Zapoznanie ze sposobami ustalania kursów walutowych i funkcjonowaniem gospodarki otwartej, a także ze strukturą i celami działalności międzynarodowych instytucji gospodarczych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu mikroekonomii (ewentualnie przedsiębiorczości) i matematyki.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna podstawowe kategorie makroekonomiczne.	K_W03 K_W19
W_02	Wyjaśnia funkcjonowanie gospodarki w krótkim, średnim i długim okresie.	K_W03 K_W19
U_01	Nabył umiejętności w zakresie pozyskiwania danych makroekonomicznych oraz metody analizy zjawisk makroekonomicznych.	K_U19

K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01
------	--	-------

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podmioty gospodarki światowej. Wybrane wskaźniki makroekonomiczne, podstawowe problemy i główne nurty makroekonomii.	4
W2	Determinanty dochodu narodowego, zasada ruchu okrężnego dochodów w gospodarce.	4
W3	Bank centralny i jego rola w gospodarce, systemy bankowe, światowy rynek walutowy.	4
W4	System finansów publicznych, podstawy budżetu państwa i polityka fiskalna i monetarna.	4
W5	Determinanty popytu i podaży na rynku pracy, zatrudnienie i bezrobocie.	4
W6	Inflacja. Pomiar, przyczyny, analiza skutków. Inflacja a bezrobocie, model krzywej Philipsa.	4
W7	Podstawy międzynarodowych stosunków gospodarczych.	2
W8	Wymiana gospodarcza w czasach globalizacji, międzynarodowy rynek towarów i usług.	4
Razem		30

Ćwiczenia

C1	Pomiar PKB i PNB, ruch okrężny w gospodarce	2
C2	Mnożniki Keynesa i ich analiza	2
C3	Pieniądz i jego rola w gospodarce	2
C4	System finansów publicznych	2
C5	Rynek pracy, analiza wskaźnikowa	2
C6	Inflacja i metody jej pomiaru, wskaźniki cen, przyczyny, analiza skutków zmian cen	2
C7	Stopa procentowa i jej wpływ na popyt globalny	2
C8	Zaliczenie przedmiotu	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01			X				

K_01							X
8. Obciążenie pracą studenta							
	Forma aktywności						Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<i>Udział w wykładach</i>						30
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>						15
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>						
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>						
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>						2
	<i>Udział w konsultacjach</i>						3
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia						47
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>						10
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>						20
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>						
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>						15
	Suma godzin pracy własnej studenta						45
	Sumaryczne obciążenie studenta						92
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>						3
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>						30
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>						2
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na</i>						
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i</i>						

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Marketing
	7. Kod zajęć	P 06
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia podstawowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr I
	11. Język wykładowy	polski 3
	12. Liczba punktów ECTS	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15	-			-	-

3. Cele zajęć

	C1	1. Nabycie wiedzy z zakresu pojęć związanych z marketingiem i z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa na rynku.
	C2	2. Kształcenie umiejętności wykorzystania posiadanej wiedzy do rozwiązywania problemów organizacji związanych z działalnością marketingową.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej z przedmiotu wiedza o społeczeństwie (ewentualnie przedsiębiorczość)
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżyniera.	K_W04 K_W19
W_02	Zna koncepcję marketingu oraz rozumie rolę marketingu we współczesnej organizacji.	K_W04 K_W19

U_01	Pozyskiwania i analizowania informacji z literatury, prowadzenia badań marketingowych i oceny. konkurencyjności jednostek gospodarczych	K_U19
K_01	Podporządkowuje się zasadom pracy w zespolei ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania.	K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Istota i zagadnienia marketingu. Rola marketingu w przedsiębiorstwie. Orientacja rynkowa jako podstawa marketingu. Koncepcja marketingu mix - istota i zakres. Zależności między narzędziami marketingu mix. Psychologia marketingu.	4
W2	Segmentacja jako narzędzie wyboru rynku docelowego. Wybór rynku docelowego, charakterystyka klientów/konsumentów docelowych i pośrednich. Potrzeby ludzkie, ich hierarchia. Proces podejmowania decyzji wyboru i zakupu. Znaczenie zachowania nabywców dla projektowania strategii marketingowych przedsiębiorstwa.	4
W3	Produkt jako element marketingu. Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Strategia produktu. Kształtowanie struktury asortymentowej produktu. Cykl życia produktu i jego regulowanie. Marka jako element polityki produktu. Ochrona prawna marki. Opakowanie, oznakowanie produktu.	4
W4	Cena jako instrument marketingu. Metody kształtowania cen w przedsiębiorstwie w odniesieniu do posiadanych środków i aktualnych reali rynku. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Zmiany i różnicowanie cen.	3
W5	Badania marketingowe jako niezbędne źródło wiedzy o rynku i konsumentach. Pojęcie i istota badań marketingowych. Klasyfikacje badań marketingowych. Proces realizacji badań marketingowych i jego etapy. Wykorzystanie badań marketingowych w prognozowaniu zjawisk rynkowych.	3
W6	Promocja jako narzędzie komunikacji przedsiębiorstwa z rynkiem. Funkcja i rodzaje reklamy. Kompozycja, przesłanie i efektywność w projektowaniu nośników reklamy. Skuteczny copywriting.	4
W7	E- marketing oraz kampanie w social media. Public relations – kształtowanie stosunków z otoczeniem. Umiejętność usytuowania działań marketingowych i promocyjnych w realiach i trendach społecznych.	4
W8	Marketing w jednoosobowej działalności i w przedsiębiorstwie. Konstruowanie biznesplanu, strategii, oraz zarządzanie projektami. Kontrola efektywności działań. Współpraca z podwykonawcami. Umiejętności sprzedażowe i standardy obsługi klienta. Zarządzanie budżetem marketingowym.	4
Razem		30

Ćwiczenia

C1	Koncepcja marketingu mix - istota i zakres. Poznawanie praktycznych działań w zakresie marketingu i ich klasyfikacja. Zasadność stosowania właściwych narzędzi marketingowych. Psychologiczne podstawy marketingu w zrozumieniu decyzji marketingowych.	2
C2	Umiejętność określania rynku docelowego i pośredniego. Charakterystyka konsumentów i znajomość ich potrzeb i metod ich zaspakajania. Proces podejmowania decyzji wyboru i zakupu. Znaczenie zachowania nabywców dla projektowania strategii marketingowych przedsiębiorstwa.	2
C3	Produkt jako element marketingu. Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Strategia produktu. Wprowadzanie nowego produktu na rynek. Cykl życia produktu i jego regulowanie. Marka jako element polityki produktu. Ochrona prawna marki.	2
C4	Cena jako instrument marketingu. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Zmiany i różnicowanie cen.	1
C5	Praktyczne wykorzystanie badań marketingowych jako niezbędnej wiedzy o rynku i konsumentach. Umiejętność samodzielnego pozyskiwania informacji. Proces realizacji badań marketingowych i jego etapy. Wykorzystanie badań marketingowych w prognozowaniu zjawisk rynkowych.	2
C6	Promocja jako narzędzie komunikacji przedsiębiorstwa z rynkiem. Funkcja i rodzaje reklamy. Kompozycja, przesłanie i efektywność w projektowaniu nośników reklamy. Projektowanie reklamy. Skuteczny copywriting.	2
C7	E- marketing oraz kampanie w social media. Praktyczne działania public relations i umiejętność usytuowania ich w realiach i trendach społecznych.	2
C8	Praktyczna wiedza na temat marketingu w jednoosobowej działalności i w przedsiębiorstwie. Konstruowanie biznesplanu, strategii, oraz zarządzanie projektami. Kontrola efektywności działań. Współpraca z podwykonawcami. Umiejętności sprzedażowe i standardy obsługi klienta. Zarządzanie budżetem marketingowym.	2
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	3
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	87
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	Język obcy (język angielski)
7. Kod zajęć	O 02
8. Poziom/kategoria zajęć	Zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Rok I, semestr 1, 2, Rok II, semestr 3, 4
11. Język wykładowy	polski, angielski
12. Liczba punktów ECTS	9 (2+2+2+3)

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
-	120 30 (sem. I) 30 (sem. II) 30 (sem. III) 30 (sem. IV)	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Rozwijanie sprawności językowych w zakresie rozumienia ze słuchu, rozumienia tekstu czytanego, tworzenia wypowiedzi ustnych i pisemnych.
C2	Wyształcenie kompetencji językowych umożliwiających efektywną komunikację w sytuacjach dnia codziennego jak posługiwanie się językiem angielskim w zakresie studiowanego kierunku.
C3	Podnoszenie kompetencji językowych i społecznych.
C4	Zastosowanie nowoczesnych technologii i internetu w celu rozwijania sprawności i kompetencji językowych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna słownictwo i struktury gramatyczne na wymaganym poziomie	P6S_WK - K_W19
W_02	Zna podstawowe słownictwo zawodowe w zakresie studiowanego kierunku	P6S_WK - K_W19

U_01	Rozumie teksty użytkowe i wypowiedzi ustne na różnym poziomie	P6S_UK - K_U02
U_02	Potrafi konstruować wypowiedzi ustne i pisemne w sytuacjach życia codziennego i zawodowego	P6S_UK - K_U02
U_03	Umie samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje umiejętności i kompetencje językowe korzystając z różnych źródeł	P6S_UK - K_U02
K_01	Wykazuje potrzebę współdziałania i pracy w zespole, przyjmując w nim różne role	P6U_KO - K_K02
K_02	Widzi potrzebę nauki języków obcych do komunikacji w społeczeństwie i zrozumienia innych kultur	P6U_KO - K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Ćwiczenia

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
T01	Rodzina i przyjaciele: opisywanie rodziny, przyjaciół, wyglądu i charakteru	2
T02	Podróże: na lotnisku – odprawa paszportowo-bagażowa, rozmowa na temat lotu, zgłaszanie zaginionego bagażu; podróż statkiem – rezerwacja, dojazd, kupowanie biletu	4
T03	Korespondencja nieformalna	2
T04	Urlop: sposoby spędzania wolnego czasu, hotele, rezerwowanie pokoju, zamawianie usług	4
T05	Korespondencja formalna	2
T06	Plany i zamierzenia: sytuacje warunkowe, przewidywane zdarzenia i skutki; składanie obietnic, ofert, podejmowanie decyzji	2
T07	W restauracji: potrawy, napoje, zamawianie, reklamacje	2
T08	W sklepie: zakupy i zwrot towaru	2
T09	Składanie reklamacji i pisanie skarg	4
T10	Życie w wielkim mieście: plusy i minusy, porównywanie miast, zabytki, ciekawostki turystyczne, opisywanie miejsca zamieszkania	2
T11	Żywność: rodzaje posiłków; sposoby odżywiania	2
T12	Sport: rodzaje dyscyplin sportowych; imprezy sportowe	2
T13	Rodzina: stosunki pokrewieństwa, relacje w rodzinie, rodzina w przyszłości; przymiotniki opisujące osobowość	2
T14	Pieniądże: sposoby zarabiania i wydawania pieniędzy, znaczenie pieniędzy we współczesnym świecie, społeczeństwo konsumpcyjne	2
T15	Zmiany, decyzje	2
T16	Podróże: sposoby podróżowania; transport publiczny;	2
T17	Komunikacja: sposoby komunikacji werbalnej i pozawerbalnej	2
T18	Wygląd zewnętrzny: opisywanie wyglądu: wiek, budowa ciała, włosy, cera; ocenianie ludzi po wyglądzie	2
T19	Sukcesy i porażki: zmaganie się z przeciwnościami	2
T20	Edukacja: szkoła dawna i współczesna; znaczenie edukacji we współczesnym świecie; polski i brytyjski system edukacji	2
T21	Miejsce zamieszkania: rodzaje domów; wnętrze domu / mieszkania	2

T22	Związki: rodzaje więzi międzyludzkich i ich znaczenie	2
T23	Życie prywatne i zawodowe: styl życia; stosunek do pracy; warunki pracy; rodzaje zawodów	2
T24	Zakupy: rodzaje sklepów; problemy z zakupami	2
T25	Rozrywka: rodzaje rozrywek; kino; ikony kina oraz innych dziedzin życia	2
T26	Szczęście i pech: czynniki determinujące szczęście	2
T27	Zbrodnia i kara: przestępstwa	2
T28	Telewizja: programy telewizyjne: reality show, serial; stosunek do oglądania telewizji	2
T29	Pytanie o drogę i uzyskiwanie informacji	2
T30	Studia: opis wydziału i charakteru studiów	4
T31	Plany zawodowe i poszukiwanie pracy	4
T32	Kwalifikacje i cechy charakteru	4
T33	Zainteresowania prywatne i zawodowe	2
T34	Postęp technologiczny i innowacje	2
T35	Struktura i funkcjonowanie firmy	4
T36	Przepisy i instrukcje	2
T37	Rozwój zawodowy pracownika	4
T38	Obowiązki służbowe	2
T39	Finanse	4
T40	Opisywanie wykresów i przedstawianie trendów	2
T41	Zjawiska i trendy we współczesnym świecie	4
T42	Społeczeństwo wielokulturowe	2
T43	Etyka na uczelni i w środowisku pracy	4
T44	Podstawowe słownictwo zawodowe w zakresie studiowanego kierunku	12
Razem		120

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Forma weryfikacji

Symbol efektu uczenia się	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01		X	X				Platforma językowa
U_02		X	X				Platforma językowa
U_03		X	X				Platforma językowa
K_01							X - Aktywność na zajęciach - Wykonanie zadań praktycznych - Przygotowanie do zajęć - Obserwacja

K_02							X - Aktywność na zajęciach - Wykonanie zadań praktycznych - Przygotowanie do zajęć - Obserwacja
8. Obciążenie pracą studenta							
	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	<i>Udział w wykładach</i>						
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>		30/30/30/30				
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>						
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>						
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>		0/0/0/2				
	<i>Udział w konsultacjach</i>		2/2/2/6				
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia		30/30/30/30				
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>						
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>		15+15+15+15				
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>						
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>		5+5+5+15				
	Suma godzin pracy własnej studenta		20/20/20/30				
	Sumaryczne obciążenie studenta		50/50/50/80				
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>		2+2+2+3				
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>		50/50/50/80				
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>		2+2+2+3				
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		15/15/15/15				
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		2				

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	<i>zajęcia ogólnouczelniane</i>
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Ochrona własności intelektualnej</i>
7. Kod zajęć	O 07
8. Poziom/kategoria zajęć	Zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	Obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	1

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konserwatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Student nabywa wiedzę na temat zasad, zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz podstawowych regulacji w tym zakresie oraz polskich i międzynarodowych instytucji zarządzających prawami autorskimi oraz prawami patentowymi.
C2	Student nabywa umiejętność posługiwania się właściwymi aktami prawnymi dla ochrony własności intelektualnej.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Brak

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Definiuje zakres przedmiotowy i podmiotowy ochrony własności intelektualnej oraz ocenia odpowiedzialność sprawcy za naruszenie praw autorskich i patentowych. Wymienia polskie i międzynarodowe instytucje zarządzania prawami autorskimi oraz prawami patentowymi	P6S_WK - K_W17
U_01	Posiada umiejętność korzystania z literatury dla przygotowania opracowań i prac dyplomowych bez naruszenia praw autorskich i praw pokrewnych. Dobiera i posługuje się właściwymi aktami prawnymi dla ochrony własności intelektualnej	P6S_UK - K_U01
K_01	Wykazuje postawę odpowiedzialności i poszanowania prawa ochrony własności intelektualnej. Aktywnie sprzeciwia się praktykom plagiatu i prawnie zakazanego użytku dóbr niematerialnych.	P6U_KK - K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Definicje pojęć własności intelektualnej, prawa autorskiego, prawa własności przemysłowej. Konieczność ochrony własności intelektualnej oraz filozoficzne i etyczne dylematy i kontrowersje z tym związane	2
W2	Przedmiot własności intelektualnej. Własność przemysłowa, prawa autorskie. Specyfika przedmiotu ochrony a potrzeba regulacji ponadnarodowej. Zasada eksterytorialności ochrony. Rozwój historyczny regulacji międzynarodowego prawa własności intelektualnej	2
W3	Polskie akty prawne odnoszące się do ochrony własności intelektualnej oraz prawo międzynarodowe. Prawo UE a prawo polskie	2
W4	Prawo autorskie - podstawowe zagadnienia: podmiot, przedmiot prawa autorskiego, dozwolony użytek chronionych utworów. Czas trwania autorskich praw majątkowych. Prawa pokrewne. Prawo autorskie w Unii Europejskiej	3
W5	Zagadnienia podstawowe prawa własności przemysłowej	2
W6	Urzędy patentowe i inne instytucje i organizacje ochrony własności przemysłowej oraz własności intelektualnej.	2
W7	Pojęcie plagiatu - prawa autorskie i prawa pokrewne w praktyce działalności naukowej. Techniki wykorzystania literatury naukowej w pisaniu prac własnych, cytowanie, omawianie literatury, sporządzanie wykazów literatury	2
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			x				
U_01			x				
K_01							x

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	1
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	10
Sumaryczne obciążenie studenta	25
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	1
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	8
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0,5

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	Podstawy przedsiębiorczości
7. Kod zajęć	O 06
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Semestr IV
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
-	30	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Nabywanie wiedzy z zakresu przedsiębiorczości, innowacyjności, zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej w warunkach gospodarki rynkowej
C2	Nabywanie praktycznych umiejętności planowania własnego biznesu w oparciu o biznes plany, przygotowywania, rozumienia i sporządzania niezbędnej dokumentacji firmowej, wypełniania obowiązków rejestracyjnych, sprawozdawczych, umiejętności w wykorzystaniu platform obsługujących i wspierających mały i średni przedsiębiorstwa

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Podstawowa wiedza z zakresu ekonomii, pozyskiwania i prezentacji danych

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu znaczenia przedsiębiorczości w systemie gospodarki rynkowej	P6S_WG - K_W15
W_02	Student umie zdefiniować i wyjaśnić podstawowe pojęcia z zakresu przedsiębiorczości, innowacyjności i teoretycznych aspektów zakładania i prowadzenia małego i średniego przedsiębiorstwa	P6S_WG - K_W15
U_01	Student potrafi sporządzić biznes plan planowanej działalności gospodarczej, umie posługiwać się narzędziami (platformy informatyczne) niezbędnymi do rejestracji działalności gospodarczej oraz wypełniania wymogów informacyjnych i sprawozdawczych. Potrafi wypełniać i interpretować podstawowe dokumenty i sprawozdania występujące w obrocie gospodarczym.	P6S_UW - K_U19
K_01	Student potrafi pracować w grupie, podejmuje dyskusje i prezentuje własne poglądy i pomysły, docenia ciągłe doskonalenie wiedzy i umiejętności.	P6U_KO - K_K06

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Ćwiczenia

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
T1	Wprowadzenie do przedmiotu podstawy przedsiębiorczości. Definicje i nurty. Innowacyjność a przedsiębiorczość. Przedsiębiorczość w systemie gospodarki rynkowej.	2
T2	Przedsiębiorca w otoczeniu biznesowym. Wyjaśnienie podstawowych składowych makrootoczenia przedsiębiorcy. Praktyczna prezentacja wpływu kluczowych polityk i zjawisk gospodarczych na decyzje przedsiębiorców. Dyskusja.	2
T3	Małe i średnie przedsiębiorstwa - kwintesencja przedsiębiorczości. Definicje i kryteria klasyfikacji MŚP. Prezentacja roli MŚP w gospodarce - udział w PKB, zatrudnieniu, wprowadzaniu innowacji.	2
T4	Case study - " od firm garażowych, po firmy globalne" . Prezentacja "mistrzów" przedsiębiorczości.	2
T5	Praktyczne aspekty zakładania i prowadzenia własnego biznesu: rejestr CEIDG, KRS, wymogi koncesyjne, podstawy rachunkowości i obowiązków podatkowych, zatrudnianie pracowników, zawieszanie i likwidacja działalności gospodarczej - praktyczna prezentacja platform internetowych, dokumentów, rejestrów, przykładów kalkulacji.	8
T6	Finansowanie działalności gospodarczej. Źródła i kierunki pozyskiwania finansowania. Finansowanie zwrotne i bezzwrotne. Prezentacja podstawowych kalkulacji kredytu i leasingu. Prezentacja dostępnych na rynku grantów na zakładanie i prowadzenia własnej działalności gospodarczej.	4
T7	Instytucje wsparcia małego i średniego biznesu: programy startupowe, inkubatory akademickie, inkubatory otwarte, parki naukowo - technologiczne, instytucje rządowe i samorządowe, aniołowie biznesu i private equity. Prezentacja przykładów poszczególnych instytucji wsparcia biznesu.	2
T8	Przedsiębiorca w przestrzeni gry rynkowej - wybrane elementy marketingu i strategii konkurencyjności. Prezentacja przykładów działań marketingowych małego i średniego biznesu.	2
T9	Prezentacja pomysłów na własny biznes - biznes plany studentów. Praca w grupach, prezentacja i dyskusja.	5
T10	Kolokwium	1
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01				X			
K_01							X - Aktywność na zajęciach - Wykonanie zadań praktycznych - Obserwacja

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	-
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	30
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	20
Sumaryczne obciążenie studenta	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	15

Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	1
--	---

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	Przedmiot wybieralny I: Komunikacja interpersonalna
7. Kod zajęć	O 04
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	wybieralne
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr I
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	1

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	student ma wykształconą sprawność mówienia, słuchania, czytania, pisania w różnych sytuacjach komunikacyjnych
C2	student traktuje język świadomie jako składnik dziedzictwa kulturowego
C3	student ma wykształconą umiejętność skutecznego nawiązywania i podtrzymywania kontaktów międzyludzkich z uwzględnieniem zasad etykiety języka
C4	student propaguje zachowania zgodne z przyjętymi normami społecznymi, rozwija umiejętności interpersonalne i współpracę w zespole

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Student powinien posiadać umiejętność komunikacji w języku polskim przynajmniej na poziomie B1 (najlepiej B2).

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	zna elementarną terminologię z zakresu komunikacji interpersonalnej	K_W19 - P6S_WK

W_02	zna i rozumie kryteria tworzenia logicznej, uporządkowanej wypowiedzi z określonych kręgów tematycznych	K_W19 - P6S_WK
U_01	potrafi porozumiewać się poprawną polszczyzną przy użyciu różnych technik komunikacyjnych	K_U33 - P6S_UO
U_02	stosuje celowe środki językowe dostosowane do intencji wypowiedzi	K_U33 - P6S_UO
U_03	przestrzega zasad etyki w posługiwaniu się językiem	K_U33 - P6S_UO
U_04	potrafi wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i użytkować informacje ze względu na ich przydatność	K_U33 - P6S_UO
U_05	potrafi posługiwać się terminologią charakterystyczną dla studiowanej dyscypliny humanistycznej	K_U33 - P6S_UO
U_06	posiada umiejętność tworzenia prac pisemnych oraz przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim	K_U33 - P6S_UO
K_01	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego rozwoju językowego i kulturalnego	K_K03 - P6U_KK
K_02	ma świadomość znaczenia nauk humanistycznych dla utrzymania i rozwoju więzi społecznej na różnych poziomach	K_K03 - P6U_KK
K_03	komunikuje się z zachowaniem reguł poprawności językowej	K_K03 - P6U_KK

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
T1	Język jako narzędzie komunikacji, wartość kulturowa i podstawa tożsamości narodowej	1
T2	Definicja, znaczenie komunikacji, wybrane modele komunikacji	1
T3	Język ustny a język pisany w kontekście normy językowej	1
T4	Sposoby nawiązywania i podtrzymywania relacji	1
T5	Ekspansywna potoczność (dowartościowanie polszczyzny potocznej)	1
T6	Bariery komunikacyjne (stereotypy językowe i kulturowe)	1
T7	Komunikacja werbalna i pozawerbalna	1
T8	Kod ograniczony i rozwinięty (na podstawie języka współczesnej młodzieży)	1
T9	Polska grzeczność językowa (model grzeczności językowej; zmiany w tym modelu)	1
T10	Leksykalne mody współczesnej polszczyzny (moda językowa, mody kulturowe, analiza wyrazów modnych)	1
T11	Mechanizmy retoryczne (na podstawie tekstów wyborczych i reklamowych)	1
T12	Język komunikatorów elektronicznych a sposób postrzegania świata	1
T13	Amerykanizacja w kulturze i w języku polskim	1

T14	Kształcenie językowe w dobie kultury masowej	1
T15	Tożsamość w języku	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01							X obserwacja
U_02			X				
U_03			X				
U_04			X				
U_05			X				
U_06				X			
K_01							X - praca pisemna
K_02							X - praca pisemna
K_03			X				

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	1
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	10
Sumaryczne obciążenie studenta	25
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	1
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	25
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	8
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0,5

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	Przedmiot wybieralny I: Wiedza o Polsce
7. Kod zajęć	O 04
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr I
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	1

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie studentów z najważniejszymi faktami historycznymi ważnymi dla poczucia tożsamości narodowej Polaków,
C2	Przybliżenie studentom tekstów kultury odzwierciedlających dzieje narodu polskiego,
C3	Uwrażliwienie studentów na rozpoznawanie kodów kulturowych oraz kontekstów historycznych obecnych w polskiej literaturze, malarstwie, filmie, muzyce.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Student powinien posiadać umiejętność komunikacji w języku polskim przynajmniej na poziomie B1 (najlepiej B2).

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	posiada uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu historii, kultury i sztuki w Polsce,	P6S_WK – K_W19

U_01	potrafi czytać teksty kultury i przyporządkować je odpowiednim stylom i epokom,	P6S_UO - K_U33
K_01	ma świadomość odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy.	P6U_KK - K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Ogólne wiadomości o Polsce: położenie, krainy geograficzne, ważniejsze miasta, godło, barwy, hymn, stolice w kontekście historycznym, podział terytorialny, mniejszości narodowe i etniczne.	2
W2	Ustrój polityczny i społeczny w Polsce.	2
W3	Polska Piastów.	1
W4	Polska Jagiellonów.	1
W5	Polska królów elekcyjnych.	1
W6	Polska w okresie rozbiorów	1
W7	Historia Polski XX wieku.	1
W8	Kultura i sztuka średniowiecznej Polski.	1
W9	Kultura i sztuka renesansu w Polsce.	1
W10	Kultura i sztuka baroku i oświecenia w Polsce.	1
W11	Kultura i sztuka XIX w. w Polsce.	1
W12	Kultura i sztuka XX w. w Polsce.	1
W13	Skarby kultury w Polsce – lista UNESCO.	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				X obserwacja postawy
U_01			X				X obserwacja postawy

K_01						X obserwacja postawy
8. Obciążenie pracą studenta						
	Forma aktywności	Srednia liczba godzin na zrealizowanie aktywności				
	<i>Udział w wykładach</i>	15				
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-				
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-				
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-				
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-				
	<i>Udział w konsultacjach</i>	1				
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących	15				
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5				
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących</i>	-				
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>					
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5				
	Suma godzin pracy własnej studenta	10				
	Sumaryczne obciążenie studenta	25				
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	1				
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	-				
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-				
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	8				
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0,5				

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Przedmiot wybieralny II: Antropologia społeczna</i>
7. Kod zajęć	O 05
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr II
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	1

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Wprowadzenie do historii rozwoju antropologii kulturowej oraz wprowadzenie w metodologiczną i merytoryczną problematykę tej dyscypliny.
C2	Zapoznanie z nurtami antropologicznymi, ich założeniami badawczymi, najwybitniejszych przedstawicieli antropologii, i osadzenie ich w aspekcie historycznym.
C3	Wprowadzenie do analizy tekstów antropologicznych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Podstawowa znajomość kultury i historii powszechnej w zakresie szkoły średniej; Podstawowe umiejętności w zakresie kwerendy www;
Podstawowe umiejętności czytania tekstów naukowych ze zrozumieniem;

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	ma podstawową wiedzę o miejscu i znaczeniu nauk humanistycznych w systemie nauk, ich specyfice przedmiotowej i metodologicznej, zna podstawową terminologię, zorientowaną na zastosowanie praktyczne w działalności kulturalnej, medialnej i promocyjno-reklamowej,	P6S_WK - K_W19
W_02	ma podstawową wiedzę o powiązaniach nauki o literaturze, językoznawstwa i teorii komunikacji z innymi dziedzinami humanistyki (historia, historia sztuki, wiedza o kulturze, filozofia),	P6S_WK - K_W19
U_01	potrafi identyfikować, analizować i prawidłowo oceniać rolę czynników politycznych, gospodarczych i kulturowych w odniesieniu do historycznych i współczesnych procesów antropologicznych	P6S_UO - K_U33
U_02	potrafi posługiwać się prawidłową terminologią antropologicznych	P6S_UO - K_U33
K_01	ma świadomość odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy	P6U_KK - K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
T1	Antropologia kulturowa jako sposób przyglądania się rzeczywistości, dyscyplina naukowa i wytwór kultury europejskiej (geneza i systematyzacja antropologii).	3
T2	Koncepcja ewolucji kulturowej. Ewolucjonizm Herberta Spencera, Edwarda Tylora, Lewisa Morgana i Jamesa Frazera.	3
T3	Reakcja na ewolucjonizm – dyfuzjoniści. Podstawowe pojęcia: dyfuzja, konwergencja kulturowa. Szkoła kręgów kulturowych i dyfuzjonizm brytyjski. Franz Boas – historycyzm faktograficzny, relatywizm, atomizm i psychologizm.	3
T4	Funkcjonalizm – podstawowe pojęcia. Teoria funkcjonalna B. Malinowskiego. Współtwórca funkcjonalizmu – A. R. Radcliffe-Brown.	3
T5	Funkcjonalizm strukturalny. Francuska szkoła socjologiczna	3
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01							X obserwacja, udział w dyskusji
U_02							X obserwacja, udział w dyskusji
K_01							X obserwacja, udział w dyskusji

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	1
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	15
<i>Samodzielne studiowanie treści wykładów</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	0
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	10
Sumaryczne obciążenie studenta	25
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	1
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	8
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0,5

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	zajęcia ogólnouczelniane	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Przedmiot wybieralny I: Wpływ współczesnych tendencji kulturowych na polszczyznę</i>	
7. Kod zajęć	O 04	
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia kształcenia ogólnego	
9. Status zajęć	fakultatywny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr I	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	1	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

	C1	rozbudzenie zainteresowania współczesnymi kierunkami rozwoju języka	
	C2	rozbudzenie poczucia przynależność do środowiska lokalnego, wspólnoty narodowej i europejskiej	
	C3	rozwój świadomość języka jako składnika dziedzictwa kulturowego	
	C4	wyrobienie nawyku krytycznego odbioru różnych tekstów kultury	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Student powinien posiadać umiejętność komunikacji w języku polskim przynajmniej na poziomie B1 (najlepiej B2).

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	zna i rozumie metody analizy i interpretacji różnych wytworów kultury w obrębie studiowanej dyscypliny humanistycznej	K_W19 - P6S_WK
W_02	ma wiedzę o głównych kierunkach rozwoju i najważniejszych nowych osiągnięciach w obszarze współczesnej polszczyzny	K_W19 - P6S_WK
W_03	jest świadomy kompleksowej natury języka oraz złożoności i historycznej zmienności wpływających na ten język tendencji	K_W19 - P6S_WK
U_01	nabywa umiejętności analizowania zjawisk i procesów językowych w różnych sytuacjach komunikacyjnych	K_U33 - P6S_UO

U_02	stosuje styl wypowiedzi adekwatny do sytuacji komunikacyjnej	K_U33 - P6S_UO
U_03	zdobywa umiejętność komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy	K_U33 - P6S_UO
U_04	potrafi rozpoznać różne rodzaje tekstów i wytworów kultury oraz przeprowadzić ich krytyczną analizę i interpretację	K_U33 - P6S_UO
U_05	umie formułować i wyrażać własne poglądy i idee w ważnych sprawach społecznych i światopoglądowych	K_U33 - P6S_UO
K_01	jest przygotowany do aktywnego uczestniczenia w pracy zawodowej i organizowania pracy poprzez efektywną komunikację	K_K03 - P6U_KK
K_02	uczestniczy w życiu kulturalnym korzystając z różnych mediów	K_K03 - P6U_KK
K_03	jest wdrożony do przyjęcia postawy odpowiedzialnej społecznie, nastawionej na prawidłowe komunikowanie się z uwzględnieniem zasad społecznych, wrażliwości na inną kulturę oraz odpowiedzialności i empatii w stosunku do drugiego człowieka	K_K03 - P6U_KK
K_04	ma potrzebę refleksji na tematy etyczne związane z własną pracą, odpowiedzialnością przed współpracownikami i innymi członkami społeczeństwa	K_K03 - P6U_KK

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Język jako narzędzie komunikacji, wartość kulturowa i podstawa tożsamości narodowej	1
W2	Tendencje kulturowe wpływające na polszczyznę – charakterystyka zjawisk i przedmiotowa terminologia	1
W3	Amerikanizacja w kulturze i w języku polskim	1
W4	Mechanizmy retoryczne na podstawie tekstów wyborczych	1
W5	Leksykalne mody współczesnej polszczyzny (moda językowa, mody kulturowe)	1
W6	Ekspansywna potoczność (dowartościowanie polszczyzny potocznej)	1
W7	Kształcenie językowe w dobie kultury masowej	1
W8	Językowy obraz wartości w tekstach masowych	1
W9	Polska grzeczność językowa (model grzeczności językowej; zmiany w tym modelu)	1
W10	Zagrożenia i szanse w odbiorze prasy	1
W11	Język komunikatorów elektronicznych a sposób postrzegania świata	1
W12	Polszczyzna konsumpcyjna (językowe wykładniki)	1
W13	Językowo-kulturowe obrazy w tekstach publicystycznych	1
W14	Wpływ kategorii charakterystycznych dla kultury amerykańskiej na język polski i obyczajowość Polaków	1
W15	Gry językowe (na podstawie tytułów prasowych)	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
W_03			X				
U_01			X				
U_02			X				
U_03			X				
U_04			X				
U_05							X - praca pisemna
K_01							X
K_02							X
K_03							X
K_04							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	1
<i>Udział w konsultacjach</i>	-
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	10
Sumaryczne obciążenie studenta	25
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	1
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	8
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0,5

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	Przedmiot wybieralny II: Global understanding
7. Kod zajęć	O 05
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Rok I, semestr 2
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	1

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
-	15	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Rozumienie różnorodności kulturowej, społecznej i etnicznej na świecie.
C2	Rozwijanie umiejętności analizy i zrozumienia globalnych procesów społecznych.
C3	Rozwijanie świadomości dotyczącej komunikacji międzykulturowej.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

-

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna sposoby wykorzystywania narzędzi informatycznych, z uwzględnieniem kontekstu pracy zawodowej w zakresie komunikacji i współpracy zdalnej w środowisku międzynarodowym	K_W19 - P6S_WK
W_02	Rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w zakresie komunikacji i współpracy zdalnej w środowisku międzynarodowym	K_W19 - P6S_WK
U_01	Potrafi współpracować w środowisku międzynarodowym w zakresie globalnych procesów społecznych.	K_U33 - P6S_UO
U_02	Umie stosować techniki efektywnej komunikacji i negocjacji, w tym komunikowania się w środowisku międzynarodowym, merytorycznie argumentować oraz formułować wnioski, brać udział w debacie, również w środowisku zawodowym.	K_U33 - P6S_UO
U_03	Potrafi organizować pracę, indywidualną i zespołową, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym czy międzynarodowym)	K_U33 - P6S_UO
K_01	Wypełniania zobowiązania społeczne, inspiruje i organizuje / współorganizuje działalności na rzecz środowiska wielokulturowego oraz myślenia i działania w sposób globalny	K_K03 - P6U_KK

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Ćwiczenia		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
C01	Wprowadzenie do programu Global Understanding.	2
C02	Podstawowe informacje o kulturze i bieżących wydarzeniach w krajach, z których pochodzą partnerzy.	2
C03	Opracowanie tematów dyskusji.	1
C04	Praktyczne aspekty komunikacji międzykulturowej.	10
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Forma weryfikacji							
Symbol efektu uczenia się	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne: Ocena komunikacji i współpracy z partnerami z innych państw
W_01				X			X
W_02				X			X
U_01				X			X
U_02				X			X
U_03				X			X
K_01				X			X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<i>Udział w wykładach</i>	-
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	-
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
	<i>Udział w konsultacjach</i>	1
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	15
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	10
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	-
	Suma godzin pracy własnej studenta	-
	Sumaryczne obciążenie studenta	10
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	1
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	25
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	8
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0,5

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Technologie przyszłości</i>
7. Kod zajęć	O 03
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Semestr 2
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
-	-	30	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Zdobycie wiedzy z podstaw technik informatycznych i baz danych oraz zapoznanie z nowoczesnymi technologiami, których zastosowanie jest powszechne, głównie z internetem rzeczy oraz problematyką inteligentnego domu bądź miejsc pokrewnych.
C2	Zdobycie umiejętności przetwarzania tekstów, pracy z arkuszami kalkulacyjnymi, przygotowania prezentacji. Zapoznanie studentów z technologiami informacyjnymi, służącymi do edycji i konwersji informacji z wykorzystaniem technik informatycznych.
C3	Rozwijanie umiejętności prezentowania wybranego tematu oraz umiejętności pracy w grupach nad zadanym problemem.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza na poziomie szkoły średniej z zakresu informatyki i fizyki oraz elektroniki na poziomie podstawowym.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna oraz identyfikuje główne problemy i zagadnienia współczesnej technologii informacyjnej.	P6S_WG - K_W06
W_02	Zna oraz identyfikuje urządzenia inteligentne typu internet rzeczy, potrafi je rozróżnić pod względem kategorii zastosowania.	P6S_WG - K_W06
U_01	Posługuje się podstawowymi technologiami informacyjnymi m.in. zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji.	P6S_UW - K_U05
U_02	Potrafi bieżąco pisać w edytorze tekstu, wykonywać obliczenia, tabele i wykresy w arkuszu kalkulacyjnym, wykonywać grafikę prezentacyjną.	P6S_UW - K_U05
K_01	Jest gotowy do podnoszenia poziomu wiedzy i ciągłego doksztalcania się, samodzielnego zdobywania wiedzy i doskonalenia kompetencji osobistych.	P6U_KO - K_K02
K_02	Jest zorientowany na komunikację z otoczeniem, także przy użyciu nowoczesnych technologii wymiany informacji.	P6U_KO - K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Wprowadzenie do przedmiotu, przepisy bhp i p.poż. Nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) - wprowadzenie.	2
L2	Globalne Społeczeństwo Informacyjne.	2
L3	Optymalizacja pracy z edytorem tekstu, dokumenty współdzielone i praca zespołowa.	2
L4	Podstawowe elementy arkusza kalkulacyjnego.	2
L5	Modelowanie i tworzenie baz danych.	2
L6	Przygotowanie oraz przedstawienie prezentacji na wskazany temat.	4
L7	Bezpieczeństwo i ochrona prywatności, elektroniczny podpis.	2
L8	Produkt cyfrowy i usługa cyfrowa.	2
L9	Kolokwium zaliczeniowe (wykonanie ćwiczenia wg instrukcji)	2
L10	Podział internetu rzeczy na główne kategorie i ich omówienie: wszelkiego rodzaju systemy zabezpieczeń (alarmy, kontrola dostępu, weryfikacja biometryczna) wszelkiego rodzaju sterowniki (sterowanie ogrzewaniem, chłodzeniem, przepływem wody, systemy p. poż., sterowanie oświetleniem) urządzenia RTV i AGD codziennego użytku.	2
L11	Zapoznanie studentów z urządzeniami inteligentnymi. Poznanie właściwości tych urządzeń, możliwości zastosowania.	2
L12	Wprowadzenie do zasad prawidłowego funkcjonowania inteligentnych obiektów.	2
L13	Omówienie zasad korzystania z inteligentnych urządzeń, których komunikacja odbywa się bezprzewodowo. Sieci i komunikacja wykorzystywana w inteligentnych obiektach. Włączenie i konfiguracja przykładowych urządzeń typu inteligentne bezprzewodowe gniazdko, kamera. Omówienie pozostałych urządzeń inteligentnych typu sprzęt RTV i AGD.	2
L14	Projekt zaliczeniowy (wykonanie ćwiczenia wg instrukcji).	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01				X			X
U_02				X			X
K_01							X - obserwacja, uczestnictwo
K_02							X - obserwacja, uczestnictwo

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	-
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	-
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwiów</i>	10

	Suma godzin pracy własnej studenta	20	
	Sumaryczne obciążenie studenta	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	15	
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	1	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Zajęcia ogólnouczelniane
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w Biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	Wychowanie fizyczne
7. Kod zajęć	O 01
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia ogólnego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Semestr I i II
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	0

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
-	30 (sem. I) 30 (sem. II)	-	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Opanowanie wybranych umiejętności ruchowych z gier zespołowych oraz dyscyplin indywidualnych.
C2	Zapoznanie z zasobem ćwiczeń fizycznych kształtujących prawidłową postawę ciała i kondycję organizmu
C3	Wyrobienie nawyku czynnego uprawiania sportu i zdrowego stylu życia dorosłego człowieka.
C4	Zapoznanie studentów z organizacjami działającymi w kulturze fizycznej; stowarzyszenia, kluby.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	<p>A. Podstawowe umiejętności ruchowe nabyte na wcześniejszych etapach kształcenia.</p> <p>B. Posiadanie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu gier zespołowych, oraz umiejętności organizacji czasu wolnego spędzanego w formie aktywności ruchowej na poziomie rekreacyjnym na wolnym powietrzu, w obiektach sportowych – siłownia, basen, hala sportowa.</p>
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Posiada wiedzę umożliwiającą uczestnictwo w wybranych przez siebie formach aktywności fizycznej indywidualnej i zespołowej	P6S_WK - K_W19
W_02	Wskazuje pozytywne skutki aktywności ruchowej na zdrowie psychiczne i fizyczne.	P6S_WK - K_W19
U_01	Wykorzystuje swoje umiejętności techniczne w grach indywidualnych i zespołowych	P6S_UO - K_U33
U_02	Nabył umiejętności przyjmowania właściwej postawy ciała podczas wykonywania różnorodnych czynności życiowych.	P6S_UO - K_U33
U_03	Dobiera świadomie ćwiczenia podczas rozgrzewki ruchowej. Zna znaczenie wypoczynku czynnego i biernego.	P6S_UO - K_U33

K_01	Wykazuje odpowiedzialności za własne ciało i kondycję fizyczną oraz wyzwolenie potrzeby dbałości o nie, wynikającej ze świadomości współzależności zdrowia fizycznego z rozwojem intelektualnym, psychicznym, społecznym i duchowym. Wykazuje odpowiedzialność za zdrowie własne i innych ludzi.	P6U_KK - K_K03
K_02	Dąży do stwarzania warunków do odkrywania i poszukiwania swoich uzdolnień i zainteresowań, przygotowujących do aktywności fizycznej indywidualnej i zespołowej na wolnym powietrzu i w obiektach sportowych. Odkrywa predyspozycje organizatorskie i sędziowskie podczas rozgrywek sportowych.	P6U_KK - K_K03
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Ćwiczenia sem I		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Piłka siatkowa – przyjęcia i odbicia piłki sposobem oburącz dolnym i górnym	2
C2	Piłka siatkowa – zagrywka dolna i górna zza linii 9m	2
C3	Piłka siatkowa – małe gry 3x3,4x4	2
C4	Piłka siatkowa – gra szkolna	2
C5	Piłka siatkowa – gra szkolna	2
C6	Piłka siatkowa – gra właściwa	2
C7	Piłka siatkowa – gra właściwa	2
C8	Piłka siatkowa – gra właściwa	2
C9	Koszykówka – kozłowanie piłki po linii prostej, slalomem, prawa i lewą ręką	2
C10	Koszykówka – podania i chwytty.	2
C11	Koszykówka – rzuty do kosza z miejsca i z biegu	2
C12	Koszykówka – małe gry 2x2,3x3	2
C13	Koszykówka – gra szkolna	2
C14	Koszykówka – gra właściwa	2
C15	Koszykówka – gra właściwa	2
Semestr II		
Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych		
C16	Piłka nożna – prowadzenie piłki po linii prostej, łamanej, slalomem	2
C17	Piłka nożna – podania i przyjęcia piłki	2
C18	Piłka nożna – małe gry 3x3	2
C19	Piłka nożna – gra właściwa	2
C20	Unihokej - prowadzenie piłki po linii prostej, łamanej, slalomem	2
C21	Unihokej – podania i przyjęcia piłki	2
C22	Unihokej – prowadzeni piłki zakończone strzałem do bramki	2
C23	Unihokej – gra właściwa	2
C24	Unihokej – gra właściwa	2

C25	Tenis stołowy – odbicia piłki forhendem i bekhendem	2
C26	Tenis stołowy – gra pojedyncza	2
C27	Tenis stołowy – gra podwójna	2
C28	Rekreacja – badminton – gra pojedyncza i podwójna	2
C29	Rekreacja – gra w „palanta”	2
C30	Biegi na orientację – Park Lubomirskich	2
Razem		60

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne: wykonanie zadań praktycznych, obserwacja podczas zajęć, dyskusja podsumowująca zajęcia, monitorowanie aktywności studenta
W_01							X
W_02							X
U_01							X
U_02							X
U_03							X
K_01							X
K_02							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	0
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	60
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	0
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	0
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	0
<i>Udział w konsultacjach</i>	0
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	0
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	0
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	0
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	0
Suma godzin pracy własnej studenta	0
Sumaryczne obciążenie studenta	60
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	0
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	0
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	0
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	0

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Podstawy zarządzania
7. Kod zajęć	K 01
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 1
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		15		-	-

3. Cele zajęć

C1

Przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu zarządzania w organizacjach, ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej z przedmiotu wiedza o społeczeństwie (ewentualnie przedsiębiorczość lub biznes i zarządzanie).

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą historii nauki o zarządzaniu i aktualnych trendów w zarządzaniu przedsiębiorstwem jego organizacji rozumiejąc potrzebę i znając możliwości doskonalenia się w tym obszarze.	K_W05
U_01	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury i otoczenia, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, pozwalające stworzyć biznes plan dla hipotetycznego przedsiębiorstwa.	K_U20 K_U21
U_02	Potrąfi pozyskać informacje pozwalające na założenie działalności gospodarczej hipotetycznej organizacji.	K_U20 K_U21
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do zarządzania. Organizacje i potrzeba kierowania. Pojęcie kierowania i zarządzania. Funkcje i czynności kierownicze.	1
W2	Rozwój zarządzania Szkoła naukowa. Szkoła naukowej organizacji pracy. Szkoła klasycznej teorii organizacji. Szkoła behawioralna. Szkoła ilościowa. Szkoła systemowa. Kierunek sytuacyjny.	2
W3	Zarządzanie celami organizacji i planowanie. Cele organizacji – funkcje i rodzaje. Istota, metody, techniki i style zarządzania, Proces planowania. Planowanie w organizacji. Zarządzanie ustalaniem celów i procesem planowania.	2
W4	Proces organizowania. Tworzenie struktur organizacyjnych. Typy struktur organizacyjnych i ich projektowanie. Zarządzanie zmianami w organizacjach. Reorganizacja.	2
W5	Proces przywództwa. Przywództwo i proces oddziaływania. Style kierowania. Zarządzanie potencjałem społecznym organizacji. (planowanie, organizowanie, zatrudnianie, kierowanie) Motywowanie pracownika do pracy. Sterowanie, kierowanie a zarządzanie.	2
W6	Podejmowanie decyzji kierowniczych. Istota podejmowania decyzji. Typy decyzji. Klasyczny model podejmowania decyzji. Etapy podejmowania decyzji. Grupowe podejmowanie decyzji w organizacjach. Procesy informacyjno-decyzyjne.	2
W7	Kontrola i controlling. Istota kontroli. Proces kontroli. Zadania i funkcje kontroli. Rodzaje kontroli. Controlling w zarządzaniu organizacjami.	2
W8	Zarządzanie innowacyjne. Istota i rodzaje innowacji. Bariery wprowadzanie innowacji. Strategie zarządzania innowacyjnego.	2
Razem		15

Projekt

P1	Wykonać prace mające na celu sporządzenie biznes planu cz.1. (informacje ogólne o wnioskodawcy, plan rynkowy obejmujący min. analizę rynku oraz strategię marketingową).	3
P2	Wykonać prace mające na celu sporządzenie biznes planu cz.2. (plan zarządzania, harmonogram działań, zakres rzeczowo finansowy, źródła finansowania projektu, ocena ryzyka przedsięwzięcia).	3
P3	Wykonać prace mające na celu sporządzenie dokumentacji uruchomienia działalności Wniosek CEIDG-1. Formularze niezbędne do założenia firmy.	3
P4	Wykonać prace mające na celu ukończenie wypełniania dokumentacji uruchomienia działalności.	3
P5	Prezentacja projektów.	3
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				

U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	13
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	28
Sumaryczne obciążenie studenta	58
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Podstawy informatyki	
7. Kod zajęć	K 02	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 1	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie z historią rozwoju informatyki oraz definicjami i pojęciami związanymi z informatyką.	
C2	Zapoznanie z systemem binarnym oraz sposobem kodowania informacji.	
C3	Zapoznanie z elementami logiki i pokazanie ich jako podstawy działania układów cyfrowych i mikrokomputera.	
C4	Nabycie umiejętności w zakresie algorytmizacji problemów, implementacji algorytmów w wybranym języku programowania i środowisku programistycznym, przetwarzania, analizy i składowania danych.	
C5	Przygotowanie do stosowania informatyki i narzędzi informatycznych do rozwiązywania problemów w innych przedmiotach.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej oraz przedmiotów technologie informacyjne i matematyka.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się

W_01	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia a w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia, twierdzenia, wzory i metody służące rozwiązywaniu klasycznych problemów z tych działów matematyki i informatyki, które tworzą podstawy teoretyczne informatyki	K_W06
W_02	Student zna i rozumie szerokie spektrum zagadnień z zakresu informatyki, w stopniu zaawansowanym rozumie wybrane zjawiska i złożone zależności między nimi, które mają bezpośredni wpływ na prawidłowość i efektywność pracy w obszarze informatyki lub biznesowych zastosowaniach matematyki.	K_W06
U_01	Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania typowych, złożonych problemów natury informatycznej oraz ekonometrycznej; stosownie do rodzaju problemu dobiera i stosuje metody oraz narzędzia informatyczne wspomagające jego rozwiązanie	K_U03 K_U06 K_U07 K_U16
U_02	Rozwiązuje zadania inżynierskie wykorzystując wiedzę informatyczną i wspomaganie komputerowe	K_U03 K_U06 K_U07 K_U16
K_01	Jest świadomy zasad, celów i efektów pracy w zespole	K_K01
K_02	Ma potrzebę i dąży do ciągłego dokształcania się z uwagi na gwałtowny rozwój nauk informatycznych	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Informatyka, informacja, kodowanie: przedmiot informatyki, pojęcie informacji i pojęcia pokrewne, ilość informacji i kodowanie.	2
W2	Zarys historii i stan dzisiejszy rozwoju informatyki: na świecie, w Polsce i w regionie.	2
W3	Informatyczne środki techniczne zapisywania, odczytywania i przechowywania informacji: elektromechaniczne urządzenia zapisujące i odczytujące, magnetyczny zapis informacji (nośniki ruchome i nieruchome), optyczny i elektroniczny zapis informacji. Uogólnienie pojęcia adresu.	2
W4	Arytmetyczne podstawy informatyki: systemy liczenia, konwersje zapisów liczb, kodowanie ułamków dwójkowych (kody znak-moduł prosty, znak-moduł odwrotny, uzupełnieniowy), sumator dwójkowy, stało- i zmiennopozycyjny sposób zapisu liczb, arytmometr maszyny cyfrowej.	2
W5	Podstawy techniki cyfrowej: podstawowe pojęcia logiki, postać normalna wyrażeń logicznych, zastosowanie logiki dwuwartościowej w maszynach cyfrowych.	2
W6	Synteza układów kombinacyjnych.	2
W7	Podstawowe układy cyfrowe: przerzutniki, rejestry, liczniki	2

W8	Ewolucja systemów komputerowych; maszyna Turinga, maszyna von Nuemana, architektura harwardzka.	2
W9	Budowa i funkcjonowanie komputera	2
W10	Elementy programowania: etapy programowania, algorytm, schematy blokowe, zapis prostych algorytmów.	2
W11	Metody przetwarzania danych: iteracja, indukcja, rekurencja	2
W12	Struktury danych: zmienne, tablice, pliki, listy, stos, kolejka, drzewo.	2
W13	Gramatyki języka.	2
W14	Notacja polska i odwrotna notacja polska	2
W15	Przetwarzanie równoległe.	2
Razem		30
Laboratorium		
L1	Zapoznanie z zasadami programowania w języku skryptowym	4
L2	Obliczanie ilości informacji, entropii źródła, rysowanie diagramów kodowania, obliczanie średniej długości słowa kodowego, redundacji kodu.	4
L3	Kodowanie danych w różnych systemach, konwersja między systemami liczbowymi.	2
L4	Zapis i przekształcanie funkcji logicznych	2
L5	Projektowanie układów kombinacyjnych	2
L6	Projektowanie układów sekwencyjnych	2
L7	Kolokwium nr 1	2
L8	Zapoznanie ze środowiskiem obliczeniowo-symulacyjnym	4
L9	Zapis algorytmów iteracyjnych	2
L10	Obliczenia rekurencyjne	2
L11	Stosowanie różnych struktur danych w obliczeniach (tablice, pliki)	2
L12	Kolokwium nr 2	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01			X				
U_02			X				
K_01							X
K_02							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	45
Sumaryczne obciążenie studenta	105
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Podstawy programowania w języku C</i>	
7. Kod zajęć	K 03	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 1	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	2	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	15			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się z programowaniem, obejmującym m.in. zasady formułowania i algorytmizacji zadań, etapy powstawania programu, terminologię programistyczną, wykorzystanie funkcjonalności istniejących bibliotek, obsługi komunikacji z użytkownikiem.	
	C2	Zdobycie umiejętności programowania imperatywnego w języku C	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z zakresu technologie informacyjne.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna struktury danych, konstrukcje programistyczne oraz metody weryfikacji poprawności programów.	K_W06
U_01	Potrąfi czytać ze zrozumieniem i konstruować algorytmy rozwiązujące wybrane problemy matematyczne i zapisywać je w postaci kodu źródłowego języka C, potrafi korzystać ze standardowych funkcji bibliotecznych tego języka	K_U03 K_U06 K_U07
U_02	Potrąfi korzystać z zaawansowanych technik programistycznych takich jak: dynamiczne zarządzanie pamięcią, dynamiczne struktury danych, rekurencja.	K_U03 K_U06 K_U07

K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia programistyczne: program, translator, kompilator, interpreter, moduł programowy. Programowanie funkcjonalne i obiektowe. Podział języków programowania. Cechy języka C.	2
W2	Środowisko programistyczne. Struktura programu w języku C. Typy danych, operatory i wyrażenia. Interakcja z użytkownikiem. Przyjmowanie danych i wyświetlanie komunikatów. Konwersje typów.	2
W3	Instrukcje sterujące przepływem danych – warunkowa, wyboru, instrukcje pętli (for, while, do ... while)	2
W4	Tablice jedno- i wielowymiarowe. Łańcuchy znaków.	2
W5	Funkcje. Zmienne lokalne i globalne. Deklaracja funkcji. Zwracanie rezultatu przez funkcję. Przekazywanie zmiennych do funkcji.	2
W6	Struktury: Definiowanie struktur. Operacje na strukturach. Listy i ich realizacja.	2
W7	Pliki. Deklarowanie, otwieranie i zamykanie. Dodawanie danych do pliku.	2
W8	Rekurencja.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Środowisko pracy z językiem C. Struktura programu. Kompilowanie i uruchamianie programów.	2
L2	Programy operujące zmiennymi prostymi oraz realizując einterakcje z użytkownikiem.	2
L3	Tworzenie programów z Instrukcjami sterującymi przepływem danych – warunkowa, wyboru, instrukcje pętli (for, while, do ... while)	2
L4	Tworzenie programów przetwarzających tablice jedno- i wielowymiarowe oraz łańcuchy znaków.	2
L5	Tworzenie programów korzystających z funkcji. Zmienne lokalne i globalne. Deklaracja funkcji. Zwracanie rezultatu przez funkcję. Przekazywanie zmiennych do funkcji.	2
L6	Tworzenie eprogramów operujących strukturami.	2
L7	Tworzenie programów operujących na plikach (odczyt, zapis, dodawanie)	2
L8	Tworzenie programów z funkcjami rekurencyjnymi.	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01			X				
U_02			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	15
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	8
Suma godzin pracy własnej studenta	28
Sumaryczne obciążenie studenta	58
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	25
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Finanse i rachunkowość
7. Kod zajęć	K 04
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 2
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	6

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	30				-	-

3. Cele zajęć

C1

Kształtowanie u słuchaczy praktycznych umiejętności zastosowania posiadanej wiedzy z zakresu rachunkowości i analizy finansowej w życiu zawodowym nie będąc pracownikami służb finansowo-księgowych. W wyniku przyswojenia sobie wiedzy będą mogli podejmować optymalne decyzje finansowe i gospodarcze na podstawie faktycznych danych dostarczanych przez rachunkowość

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu mikroekonomia.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania przedsiębiorstwem przemysłu maszynowego, w tym zarządzania finansami.	K_W05 K_W19
W_02	Posiada wiedzę o normach i regułach organizacyjnych struktury i instytucje społeczne i rządzących nimi oraz o źródłach, naturze, zmianach i sposobach działania.	K_W05 K_W19
U_01	Posiada umiejętności pozyskiwania informacji z literatury, integrowania ich oraz dokonywania analiz, wyciągania i uzasadniania wniosków.	K_U01 K_U19
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zarys historii rachunkowości oraz podstawy prawne jej prowadzenia w Polsce.	2
W2	Organizacja księgowości i jej prowadzenie. Charakterystyka zasobów majątkowych. Aktywa przedsiębiorstwa.	2
W3	Źródła pochodzenia zasobów majątkowych – pasywa. Klasyfikacja i ewidencja pasywów.	2
W4	Bilans – ogólna charakterystyka. Operacje gospodarcze i ich wpływ na bilans.	2
W5	Zadania i funkcje kont bilansowych. Zasady funkcjonowania kont bilansowych. Rejestracja operacji gospodarczych.	2
W6	Czynności od bilansu początkowego do bilansu końcowego. Zestawienie obrotów i sald.	2
W7	Zasady funkcjonowania kont wynikowych. Charakterystyka kosztów. Koszty operacyjne. Charakterystyka przychodów. Przychody operacyjne. Koszty i przychody finansowe. Pozostałe przychody i koszty operacyjne.	3
W8	Sprawozdawczość finansowa. Elementy sprawozdania finansowego. Wycena pozycji bilansu. Bilans ruchu.	3
W9	Warianty i zasady ustalania wyniku finansowego. Zestawienia zmian w kapitale. Rachunek przepływów Pieniężnych.	2
W10	Analiza finansowa przedsiębiorstw dla potrzeb zarządzania.	2
W11	Analiza pionowa i pozioma bilansu.	3
W12	Analiza wskaźnikowa.	3
W13	Planowanie oraz zarządzanie operacyjne i strategiczne.	2
Razem		30

Ćwiczenia

C1	Organizacja księgowości i jej prowadzenie.	2
C2	Zasoby majątkowe. Aktywa przedsiębiorstwa.	2
C3	Źródła pochodzenia zasobów majątkowych – pasywa. Klasyfikacja i ewidencja pasywów.	2
C4	Bilans – ogólna charakterystyka. Operacje gospodarcze i ich wpływ na bilans.	2
C5	Zadania i funkcje kont bilansowych. Zasady funkcjonowania kont bilansowych. Rejestracja operacji gospodarczych.	3
C6	Czynności od bilansu początkowego do bilansu końcowego. Zestawienie obrotów i sald.	3
C7	Zasady funkcjonowania kont wynikowych. Charakterystyka kosztów. Koszty operacyjne. Charakterystyka przychodów. Przychody operacyjne. Koszty i przychody finansowe. Pozostałe przychody i koszty operacyjne	2
C8	Sprawozdawczość finansowa. Elementy sprawozdania finansowego. Wycena pozycji bilansu. Bilans ruchu.	3
C9	Warianty i zasady ustalania wyniku finansowego. Zestawienia zmian w kapitale. Rachunek przepływów Pieniężnych.	3
C10	Analiza finansowa przedsiębiorstw dla potrzeb zarządzania.	3

C11	Analiza pionowa i pozioma bilansu.	2
C12	Analiza wskaźnikowa. Planowanie oraz zarządzanie operacyjne i strategiczne.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	30
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	3
<i>Udział w konsultacjach</i>	15
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	63
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	12
Suma godzin pracy własnej studenta	72
Sumaryczne obciążenie studenta	135
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	6
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	



KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Zarządzanie produkcją i usługami</i>	
7. Kod zajęć	K 05	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy w zakresie produkcji i procesach produkcyjnych.	
	C2	Nabycie umiejętności w zakresie analizowania i projektowania systemów produkcyjnych.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie przemysłu maszynowego. Posiada podstawową wiedzę o metodach i narzędziach pozwalających opisywać struktury produkcyjne i procesy w nich zachodzące. Ma wiedzę o trendach rozwojowych w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji.	K_W06
U_01	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować komórkę produkcyjną przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi.	K_U10 K_U22
U_02	Potrafi opracować harmonogram pracy komórki produkcyjnej.	K_U10 K_U22
K_01	Jest świadomy odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie, propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Istota zarządzania produkcją i usługami. Definicje pojęć: zarządzanie, produkcja, usługi. Cele i zadania zarządzania produkcją – jakość, niezawodność, konkurencyjność. Fazy rozwoju zarządzania produkcją i usługami.	2
W2	Funkcje zarządzania działalnością podstawową a organizacja. Ramy funkcjonowania zarządzania działalnością podstawową. Zarządzanie produkcją a „misja” organizacji. Strategia zarządzania działalnością podstawową. Sterowanie działalnością wytwórczą. Charakterystyka systemu produkcyjnego. Definicja systemu. Struktura systemu produkcyjnego. Otoczenie systemu produkcyjnego. Produktowność systemu produkcyjnego. Wskaźniki produktywności. Metody oceny produktywności.	4
W3	Zarządzanie działalnością podstawową a zarządzanie finansami. Sporządzanie budżetów operacyjnych. Sterowanie budżetem. Zarządzanie działalnością wytwórczą i usługową. Podobieństwa i różnice.	4
W4	Wektor wejścia i wyjścia systemu produkcyjnego. Charakterystyka czynników produkcji (przedmiotów pracy, środków pracy, zasobów ludzkich, energii) oraz produktów (wyrobów, usług, odpadów, wyrobów niezgodnych -braków).	4
W5	Procesy transformacji zachodzące w systemach produkcyjnych. Proces przygotowania produkcji (projektowanie wyrobu, projektowanie i wybór procesu technologicznego, lokalizacja przedsiębiorstwa, rozmieszczenie obiektów), proces wytwarzania, proces dystrybucji. Charakterystyka elementów składowych podstawowego procesu wytwarzania. Klasyfikacja i charakterystyka przemysłowych procesów wytwarzania. Cykl produkcyjny. Struktura cyklu produkcyjnego i wytwarzania. Metody skracania cyklu wytwarzania (przebieg szeregowy, szeregowo-równoległy, równoległy asynchroniczny, równoległy synchroniczny). Zarządzanie zapasami. Zapasy produkcji w toku.	4
W6	Organizacja przestrzeni produkcyjnej i usługowej. Charakterystyka podstawowych struktur produkcyjnych: stanowiska robocze i moduły produkcyjne. Struktury produkcyjne wyższych stopni: gniazdo, linia, wydział, zakład, przedsiębiorstwo. Rozmieszczanie urządzeń według specjalizacji technologicznej, przedmiotowej i mieszanej. Projektowanie systemów produkcyjnych. Wybór wyposażenia i obsługa eksploatacyjna.	4
W7	Prognozowanie popytu. Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług. Zasady planowania produkcji (sterowanie ilościami lub terminami). Sterowanie wewnątrzkomórkowe i zewnątrzkomórkowe. Normatywy sterowania przepływem produkcji. Analiza przepływu produkcji – metody symulacyjne i analityczne. Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie.	4
W8	Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami. Logistyczne zarządzanie produkcją (systemy MRP/ERP – komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją i usługami, JIT - strategia produkcji „Dokładnie na czas”, OPT - zarządzanie wąskimi gardłami). Zarządzanie jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy. Odchudzone wytwarzanie (Lean Manufacturing). Założenia koncepcji Lean Manufacturing. Metody diagnozowania i usprawniania procesów produkcyjnych. Mapowanie strumienia wartości.	4
Razem		30
Projekt		
P1	Metoda ABC czyli analizy Pareto. Projekt systemu produkcyjnego. Obliczanie optymalnej liczebności partii produkcyjnej. Dla systemów pracy dwuzmianowej bilansowanie zapotrzebowania na zdolności produkcyjne (wyznaczenie liczby stanowisk roboczych, liczby pracowników).	6
P2	Opracowanie harmonogramu pracy komórki produkcyjnej. Dobór wyposażenia technologicznego i obliczanie powierzchni komórki produkcyjnej.	6
P3	Dobór hali typowej. Rozmieszczenie stanowisk roboczych metodą MAT. Dobór wyposażenia stanowisk roboczych.	6
P4	Opracowanie rysunku zaprojektowanego systemu produkcyjnego.	6
P5	Bilansowanie zapotrzebowania na materiały podstawowe, pomocnicze i energię. Obliczenia liczby środków transportu wewnętrznego.	6

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	30
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	3
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	63
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	123
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	



KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Zarządzanie jakością
	7. Kod zajęć	K 06
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 1
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		15		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy i zasad z procesów certyfikowania systemów jakości i wyrobów uwzględniając procedury i zasady stosowane w Unii Europejskiej oraz w Polsce.
	C2	Nabycie umiejętności z zakresu nowoczesnego projektowania i wdrażania systemów zarządzania jakością zgodnych z normą PN-ISO-9000.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zasady projektowania i wdrażania systemów zarządzania jakością	K_W17
W_02	Zna zasady certyfikowania systemów jakości i wyrobów	K_W17
U_01	Potrafi posługiwać się aplikacjami projektowania systemów zarządzania jakością	K_U21
K_01	Rozumie potrzebę działalności inżynierskiej poza techniką.	K_K06

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia dotyczące jakości. Organizacja systemu jakości. Filozofia Deminga.	2
W2	Wprowadzenie. Rozwój norm ISO. Certyfikacja.	2
W3	Jakość totalna. Kierunki działań TQM. Koła jakości, zespoły zadaniowe. Kompleksowe zarządzanie jakością.	2
W4	Audit elementem struktury zarządzania. Rodzaje auditów. Audit uczestnicy. Kryteria kwalifikacji audytorów systemów zarządzania. Podstawowe zasady pracy audytora. Auditowanie – fazy auditu. Zarządzanie auditami.	4
W5	Wybrane terminy stosowane w dokumentacji systemów zarządzania jakością. Struktura dokumentacji systemu zarządzania jakością.	2
W6	Zadania normalizacji. Normalizacja w gospodarce wolnorynkowej. Normy jako narzędzie strategii zarządzania. System badań i certyfikacji w państwach WE i w Polsce.	3
Razem		15
Projekt		
P1	Metody i narzędzia jakości.	2
P2	Liczbowe określenie poziomu jakości.	2
P3	Identyfikacja i grupowanie problemów w oparciu o diagram Ishikawy.	4
P4	Diagram Pareto-Lorenza.	2
P5	Arkusze kontrolne. Diagram dwóch zmiennych.	2
P6	Karty kontrolne. Zaliczenie projektu.	3
		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	13
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	28
Sumaryczne obciążenie studenta	58
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Zarządzanie zasobami ludzkimi	
7. Kod zajęć	K 07	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	2	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		15		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z aktualnym teoretyczno-koncepcyjnym dorobkiem w dziedzinie zarządzania zasobami ludzkimi.	
	C2	Kształtowanie praktycznych umiejętności stosowania instrumentów racjonalnego zarządzania zasobami ludzkimi w organizacjach.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna terminy z dziedziny zarządzania zasobami ludzkimi, objaśnia istotę procesów zarządzania zasobami ludzkimi (procesy kadrowe).	K_W05
U_01	Posługuje się metodami i technikami rozwiązywania problemów kadrowych, analizuje potencjał ludzki organizacji.	K_U05 K_U18 K_U20
U_02	Sporządza dokumenty kadrowe (aplikacyjne).	K_U05
K_01	Jest otwarty na pracę zespołową i sukces grupowy.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Funkcja personalna i ewolucja jej treści - człowiek i jego rola w organizacji, szkoła klasyczna, HR i behawioralna, współczesne kierunki rozwoju funkcji personalnej	1
W2	Koncepcje i modele zarządzania zasobami ludzkimi (ZZL) - model Michigan, model Harvardzki, model zintegrowany	1
W3	Przedmiot, cele, zakres i uwarunkowania ZZL - zasób ludzki i jego składniki, cele sprawnościowe i humanistyczne, cele organizacyjne i indywidualne, cele pośrednie i końcowe, wymiary funkcjonalny, instytucjonalny i instrumentalny ZZL, uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne	1
W4	Kapitał ludzki i kapitał intelektualny organizacji - istota i specyfika kapitału ludzkiego, kapitał intelektualny jako aktywa niematerialne, składniki kapitału intelektualnego i modele jego pomiaru znaczenie kapitału intelektualnego dla wartości organizacji	1
W5	Formy zatrudnienia - SFZ (standardowe), NFZ (niestandardowe), EFOP (elastyczne)	1
W6	Proces kadrowy – struktura i interpretacja jego podstawowych elementów planowanie kadr, pozyskiwanie pracowników (rekrutacja), ocenianie, wynagradzanie, odejścia pracowników (derekrutacja)	1
W7	Audyt personalny - diagnoza i ocena umiejętności zawodowych, diagnoza osobowości, ocena motywacji budujących kompetencje pracownika i/lub kandydata, wykorzystanie wiedzy z audytu personalnego do realizacji funkcji personalnej	1
W8	Podmioty i narzędzia ZZL - instytucjonalizacja ZZL, rola kierowników liniowych i funkcjonalnych, instrumenty ZZL w poszczególnych etapach procesu kadrowego	1
W9	Umiejdzynarodowienie ZZL - proces internacjonalizacji funkcji personalnej, zarządzanie różnorodnością kulturową, wpływ nowoczesnej technologii informatycznej na proces umiejdzynarodowienia	1
W10	Etyczny kontekst zarządzania ZL - dylematy etyczne ZZL, programy etyczne dla pracowników, programy zaangażowania społecznego dla pracowników, społecznie odpowiedzialne relacje z pracownikami	1
W11	Strategiczne aspekty zarządzania ZL - Strategia kapitału ludzkiego, Strategia kapitału intelektualnego, Strategia kapitału społecznego	1
W12	Funkcja personalna i ewolucja jej treści - człowiek i jego rola w organizacji, szkoła klasyczna, HR i behawioralna, współczesne kierunki rozwoju funkcji personalnej	1

Razem

15

Projekt

P1	Zasady i metody planowania zatrudnienia: nazywanie stanowisk, umiejscowienie stanowisk w strukturze organizacyjnej firmy, specyfikacja wymagań dla konkretnych stanowisk	3
P2	Opis stanowiska pracy: tworzenie zakresów obowiązków wynikających z przepisów prawa, formułowanie zakresów obowiązków wynikających ze specyfiki stanowiska	3
P3	Formy rekrutacji: rekrutacja wewnętrzna, rekrutacja zewnętrzna, tworzenie ogłoszenia o pracę, prawidłowa interpretacja treści ogłoszenia o pracę	3
P4	CV, list motywacyjny: zasady budowy cv i listu motywacyjnego, wyszukiwanie błędów w dokumentach aplikacyjnych	3
P5	Dokumentacja kadrowa: dokumentacja wynikająca ze stosunku pracy, zasady rozwiązywania umów o pracę, budowa świadectwa pracy i referencji	3

Razem

15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	13
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	28
Sumaryczne obciążenie studenta	58
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Zarządzanie projektami
	7. Kod zajęć	K 08
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		15		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Przekazanie wiedzy z zakresu zarządzania projektami.
	C2	Nabycie umiejętności planowania i organizowania przedsięwzięcia, poznanie metod oceny ryzyka jego realizacji, przygotowanie kosztorysu przedsięwzięcia, a także prezentacja projektu.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zasady zarządzania projektami na podstawowym poziomie.	K_W05 K_W16
U_01	Potrafi określić założenia oraz ograniczenia dla przedsięwzięcia	K_U08 K_U20
U_02	Potrafi opracować strukturę zadań projektowych.	K_U08 K_U20
K_01	Podporządkowywanie się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania, współpracy w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.	K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Definicja projektu. Przykłady projektów. Cechy projektu. Zarządzanie projektami. Cechy zarządzania projektem. Typy projektów. Parametry oceny projektu.	2
W2	Organizacja zespołów projektowych: skład i kompetencje zespołu projektowego, konsultanci i kontraktorzy, tworzenie struktury organizacyjnej, budowa zespołu projektowego, matrycowa struktura organizacyjna. Warunki efektywnego zarządzania projektem. Zarządzanie projektami a zmiany. Zagrożenia dla prawidłowej realizacji projektu. Cykl życia projektu.	2
W3	Definiowanie i organizacja projektu. Identyfikacja problemu. Rozpoznawanie uwarunkowań. Pożądana sytuacja docelowa. Cele projektów. Wstępny konspekt projektu.	2
W4	Analiza ryzyka i zmian projektowych. Metody analizy ryzyka. Studium wykonalności. Ocena projektu: wykonalność techniczna, finansowa, operacyjna, geograficzna, czasowa, zasobowa, prawna.	2
W5	Tworzenie planu projektu. Planowanie. Podstawowe elementy planu projektu. Ograniczenia planu projektu. Podstawowe zasady planowania rezultatów i prac. Planowanie szczegółowe i harmonogram czasowy.	2
W6	Diagramy sieciowe – etapy opracowywania diagramu. Wykresy Gantta. System organizacji i kontroli projektu.	2
W7	Śledzenie i dozorowanie projektu. Zasady kierowania projektami. System organizacji i kontroli projektu. Uruchomienie, monitorowanie i kontrola projektu. Zarządzanie kosztami projektu. Zamknięcie projektu. Raport końcowy. Typowe problemy zarządzania projektami. Możliwość wykorzystania standardowego oprogramowania do nadzorowania realizacji projektów	3
Razem		15

Projekt

P1	Opracowanie założeń dla projektu: model przedsiębiorstwa, uzasadnienie podjętego tematu, cele i zakres projektu, oczekiwania stron zainteresowanych, terminy, założenia i ograniczenia projektowe.	2
P2	Opracowanie struktury zadań projektowych. Agile w zarządzaniu projektami.	2
P3	Opracowanie struktury organizacyjnej projektu i macierzy odpowiedzialności.	2
P4	Ocena wykonalności projektu, możliwych wariantów realizacji projektu oraz ocena odporności projektu na zakłócenia.	2
P5	Opracowanie kosztorysu projektu.	2
P6	Opracowanie harmonogramu realizacji przedsięwzięcia.	2
P7	Zastosowanie programu Microsoft Projekt do planowania i nadzorowania projektów.	3
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				

U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	15
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	13
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	28
Sumaryczne obciążenie studenta	58
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Nauka o materiałach
	7. Kod zajęć	K 09
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 2
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy o budowie różnych materiałów inżynierskich, zależności między składem chemicznym materiałów, ich strukturą i własnościami oraz możliwości ich zastosowania.
	C2	Nabycie umiejętności w zakresie doboru materiałów inżynierskich stosowanych w informatyce oraz budowie i eksploatacji maszyn.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z chemii na poziomie matury szkoły średniej.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna budowę, strukturę i własności materiałów inżynierskich	K_W08
W_02	Zna materiały inżynierskie stosowane w informatyce oraz w budowie i eksploatacji maszyn	K_W08
U_01	Nabył umiejętności w zakresie doboru materiałów inżynierskich stosowanych w informatyce oraz budowie i eksploatacji maszyn	K_U09
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się	K_K01

W_01			X				
W_02			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	10
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	45
Sumaryczne obciążenie studenta	90
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Elektrotechnika i elektronika
	7. Kod zajęć	K 10
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się z prawami obowiązującymi w elektrotechnice i elektronice, metodami pomiarowymi oraz elementami obwodów elektrycznych i elektronicznych.
	C2	Zdobycie umiejętności rozwiązywanie obwodów elektrycznych.
	C3	Zdobycie umiejętności projektowania układów niezbędnych do sterowania napędów.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z zakresu matematyki i fizyki.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna prawa panujące w elektrotechnice, metody rozwiązywania obwodów prądu stałego i zmiennego	K_W11
W_02	Zna budowę i charakterystyki elementów półprzewodnikowych, a także wzmacniaczy operacyjnych i układów cyfrowych.	K_W11
U_01	Potrafi przeprowadzić analizę średnio zaawansowanego obwodu RLC, posługiwać się przyrządami uniwersalnymi oraz zaprojektować proste układy cyfrowe.	K_U14 K_U15 K_U23

K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu. Obwód elektryczny i jego elementy.	1
W2	Parametry obwodu elektrycznego. Elementy RLC.	1
W3	Struktury obwodów elektrycznych. Podstawowe prawa obwodów DC.	1
W4	Rozwiązywanie obwodów elektrycznych DC. Przykłady zadań obliczeniowych.	2
W5	Obwody elektryczne AC. Parametry przebiegów zmiennych.	1
W6	Prawa i właściwości obwodów prądu przemiennego z elementami R, L, C.	1
W7	Obwód szeregowy RLC. Prawo Ohma. Rodzaje oporności i mocy.	2
W8	Wprowadzenie do elektroniki. Diody półprzewodnikowe.	1
W9	Tranzystory bipolarne. Tranzystor jako łącznik i wzmacniacz.	1
W10	Układy zasilające AC-DC. Podstawowe układy prostowników.	1
W11	Układy cyfrowe, funkcje logiczne	1
W12	Bramki logiczne. Układy kombinacyjne	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie oraz organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium.	2
L2	Badanie układów szeregowych, równoległych i mieszanych rezystorów.	2
L3	Pomiary mocy w obwodach prądu zmiennego.	2
L4	Sprawdzanie prawa Ohma dla opornika liniowego i nieliniowego.	2
L5	Sprawdzenie I i II prawa Kirchhoffa.	2
L6	Badanie obwodu szeregowego RLC – program Multisim.	2
L7	Zaliczenie I serii ćwiczeń.	2
L8	Badanie generatora elektronicznego - program Multisim	2
L9	Badanie transformatora jednofazowego	2
L10	Badanie prostowników jednofazowych.	2

L11	Badanie bramek logicznych.	2
L12	Badanie diod półprzewodnikowych.	2
L13	Zaliczenie II serii ćwiczeń.	2
L14	Uzupełnianie zaległych ćwiczeń.	2
L15	Zaliczenie laboratorium.	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	10
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	25
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	45
Sumaryczne obciążenie studenta	90
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	55

	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Grafika inżynierska i zapis konstrukcji</i>	
7. Kod zajęć	K 11	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 1	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	3	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy z zakresu grafiki inżynierskiej, odwzorowania, wymiarowania oraz oznaczania elementów części maszyn.	
	C2	Nabycie umiejętności wykonywania rysunków technicznych części maszyn, czytania rysunku technicznego oraz wykonywania i czytania schematów stosowanych w technice	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza na poziomie matury szkoły średniej.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zasady odwzorowania, wymiarowania, oznaczania elementów części maszyn	K_W09
W_02	Zna zasady rysowania i czytania schematów i rysunków technicznych	K_W09
U_01	Nabył umiejętności wykonywania oraz czytania rysunków technicznych	K_U12 K_U24
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Normalizacja w zapisie konstrukcji - zasady szkicowania (formaty arkuszy, linie rysunkowe, pismo techniczne, podziałki).	2
W2	Odwzorowanie obiektów na płaszczyźnie i restytucja elementów przestrzeni (rzut prostokątny i aksonometryczny).	2
W3	Odwzorowanie zewnętrznych i wewnętrznych zarysów przedmiotów (przekroje, widoki, półprzekroje).	2
W4	Wymiarowanie elementów maszynowych oraz geometryczne kształtowanie form technicznych.	2
W5	Graficzne przedstawianie połączeń elementów maszyn.	2
W6	Oznaczanie cech powierzchni elementów.	2
W7	Zapis konstrukcji w informatyce, elektrotechnice i elektronice.	2
W8	Schematy i rysunki wykonawcze i złożeniowe.	1
Razem		15

Projekt

P1	Szkicowanie elementów z uwzględnieniem poprawności kształtów i wymiarów.	2
P2	Rzutowanie prostokątne elementów prostych na podstawie rysunku aksonometrycznego.	4
P3	Rzutowanie prostokątne elementów złożonych na podstawie rysunku aksonometrycznego.	4
P4	Wymiarowanie zadanych elementów płaskich.	4
P5	Rysowanie przekrojów, widoków i półprzekrojów na podstawie danego elementu.	4
P6	Rysowanie połączeń w częściach maszyn.	4
P7	Rysowanie oznaczeń cech powierzchni elementów.	2
P8	Wykonanie rysunku wykonawczego danego przedmiotu.	3
P9	Wykonanie rysunku złożeniowego danego przedmiotu.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	30
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Algorytmy i struktury danych</i>	
7. Kod zajęć	K 12	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	6	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z przykładową biblioteką standardowych struktur danych.	
	C2	Nabycie umiejętności struktur danych oraz metod ich implementacji i wykorzystania w praktyce.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu podstawy programowania w języku C, podstawy informatyki.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna abstrakcyjne struktury danych, metody ich implementacji w przynajmniej jednym języku programowania oraz gotowe implementacje w dedykowanej bibliotece standardowej, w tym stosy, kolejki, listy, drzewa, grafy, słowniki, haszowanie, drzewa przeszukiwań binarych	K_W06
W_02	Zna zasady formułowania i algorytmizacji zadań oraz notację zapisu algorytmów w pseudojęzyku i w wybranym języku programowania, a także podstawowe techniki i metody projektowania i implementowania algorytmów.	K_W06
U_01	Potrafi poprawnie wykorzystać podstawowe techniki i metody projektowania i implementowania algorytmów	K_U07 K_U11 K_U27
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Ogólne wprowadzenie do przedmiotu. Pseudojęzyk. Schematy blokowe.	2
W2	Złożoność obliczeniowa algorytmów bez rekurencji.	2
W3	Poprawność algorytmów.	2
W4	Algorytmy przetwarzające liczby i ich śledzenie.	2
W5	Algorytmy z rekurencją i ich śledzenie.	2
W6	Wprowadzenie do metod konstruowania algorytmów.	2
W7	Metoda dziel i zwyciężaj.	2
W8	Programowanie dynamiczne.	2
W9	Podstawowe algorytmy wyszukiwania i sortowania.	2
W10	Złożone algorytmy sortowania (przez scalanie, szybkie)	2
W11	Algorytmy przeszukiwania wyczerpującego	2
W12	Abstrakcyjne struktury danych (lista, zbiór, drzewo, graf, słownik).	2
W13	Konkretne struktury danych (tablica dynamiczna, lista powiązana, drzewo binarne, tablica mieszająca).	2
W14	Implementacja grafów i wybrane algorytmy grafowe.	2
W15	Trudność problemów.	2
Razem		30

Laboratorium

L1	Zadania na zapis algorytmów różnymi metodami	2
L2	Zadania na konstruowanie i śledzenie algorytmów bez rekurencji i z rekurencją.	4
L3	Zadanie na konstrukcję algorytmów wyszukiwania.	4
L4	Zadanie na konstrukcję algorytmów metodami przeszukiwania z nawrotami.	4

L5	Zadanie na konstrukcję algorytmów metodami dziel i zwyciężaj oraz na programowanie dynamiczne.	4
L6	Zadania na konstrukcję algorytmów zachłannych	4
L7	Zadania na konstruowanie algorytmów sortowania	4
L8	Zadania na implementację listy jedno- i dwukierunkowej	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	16
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	74
Sumaryczne obciążenie studenta	134
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3

	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Architektura systemów komputerowych
	7. Kod zajęć	K 13
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Wiedza o architekturach komputerów oraz zarysie historii prac nad tymi architekturami.
	C2	Znajomość warunków koniecznych do pracy systemu komputerowego w systemach jedno- i wieloprocesorowych
	C3	Umiejętność czytania schematów blokowych architektur procesorów.
	C4	Umiejętność pisania kodów niskopoziomowych w języku assembler oraz łączenia kodu niskopoziomowego i wysokopoziomowego w jednej aplikacji.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z zakresu podstawy informatyki, podstawy programowania w języku C.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna architektury i organizacje komputerowe (w tym wybrane architektury mobilne) w ujęciu historycznym oraz współczesnym oraz warstwy fizycznej systemu komputerowego w kontekście środowiska procesora.	K_W06
U_01	Umie programować aplikacje wykorzystujące urządzenia i sterowniki sprzętowe oraz potrafi konfigurować systemy komputerowe w celu zapewnienia wymaganej efektywności.	K_U06 K_U08 K_U11

K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia z zakresu architektury i organizacji systemów komputerowych. Stan obecny i historia rozwoju komputerów.	1
W2	Działanie komputera. Magistrale wewnętrzne.	1
W3	Jednostka arytmetyczno-logiczna. Arytmetyka, lista rozkazów, tryby adresowania.	1
W4	Procesor x86. Przykłady programowania w asemblerze.	1
W5	Hierarchia pamięci. Pamięć podręczna, sposoby odwzorowania pamięci głównej.	1
W6	Pamięć wewnętrzna, mechanizmy korekcji błędów, zarządzanie pamięcią.	1
W7	Pamięć zewnętrzna.	1
W8	Sposoby obsługi urządzeń wejścia/wyjścia.	1
W9	Mechanizmy wspierania systemów operacyjnych za pomocą rozwiązań sprzętowych.	1
W10	Komputery o zredukowanej liście rozkazów - przesłanki rozwoju, cechy, przykłady.	1
W11	Równoległość na poziomie instrukcji – przetwarzanie superskalarne.	1
W12	Przetwarzanie równoległe (SMP, klastry, NUMA, obliczenia wektorowe).	2
W13	Przegląd pozostałych współczesnych rozwiązań (architektury mobilne, GPU, systemy rekonfigurowalne).	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Budowa płyty głównej typowego komputera. Rozkład układów scalonych na typowej płycie głównej.	3
L2	Samodzielne złożenie podstawowego systemu komputerowego.	3
L3	Program samostartujący z dysku USB z wykorzystaniem asemblera x86 oraz przerwań.	3
L4	WIN32ASM - assembler dla systemu Windows. Przekazywanie parametrów do funkcji przez stos, zmienne lokalne, organizacja pamięci aplikacji oraz koncepcja kolejki komunikatów.	3
L5	Integracja języka assembler i C++. Wstawki asemblerowe w Visual Studio oraz ich uruchamianie i integrowanie z resztą.	3
L6	Obsługa portu COM (RS232) w wersji podstawowej, konfigurowanie portu, wysyłanie znaków, sprawdzanie liczby znaków oczekujących w buforze, wybieranie znaków z bufora.	3
L7	Sterowanie robotem przez moduł radiowy z interfejsem USB widzianym jako port COM, wprowadzenie obsługi joystick.	3
L8	Obsługa kamery w systemie Windows z wykorzystaniem interfejsu VFW.	3

L9	Obsługa karty muzycznej i generowanie dźwięku w systemie Windows.	3
L10	Obsługa sygnału z mikrofonu w systemie Windows z wykorzystaniem karty dźwiękowej.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	



KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Institut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Bezpieczeństwo systemów informatycznych
7. Kod zajęć	K 14
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie z wiedzą wybranych zagadnień z zakresu bezpieczeństwa systemów i sieci komputerowych, w szczególności szyfrowania i kryptografii.
C2	Nabycie umiejętności zabezpieczania systemów informatycznych oraz implementacji algorytmów szyfrowania oraz stosowania, uwierzytelniania i podpisu cyfrowego

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z zakresu podstawy informatyki, sieci komputerowe.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna problemy bezpieczeństwa systemów informacyjnych, sposoby szyfrowania informacji, uwierzytelniania, haszowania oraz podstawowe zasady zabezpieczenia danych w bazach danych i chmurze.	K_W07
U_01	Potrafi wdrożyć podstawowe zabezpieczenia systemu operacyjnego i sieci, implementować podstawowe techniki szyfrowania oraz stosować podstawowe zabezpieczenia w bazach danych i chmurze. Projektuje i buduje systemy z kluczami publicznymi i prywatnymi.	K_U06 K_U11 K_U13
K_01	Jest świadomy zagrożeń wynikających z użycia systemów informatycznych i współdzielenia zasobów i wie, jak ważne są zabezpieczenia w tym zakresie.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do problematyki bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	2
W2	Podstawowe definicje i problemy bezpieczeństwa systemów informacyjnych.	2
W3	Podstawowe własności bezpieczeństwa informacji.	2
W4	Kryptografia	2
W5	Podstawowe problemy bezpieczeństwa sieci komputerowych.	2
W6	Podstawowe problemy bezpieczeństwa systemów operacyjnych.	2
W7	Bezpieczeństwo w bazach danych.	1
W8	Bezpieczeństwo przetwarzania danych w chmurze.	2
Razem		15

Laboratorium

L1	Kryptografia. Metody i kategorie łamania szyfrów. Podstawowe rodzaje szyfrów.	3
L2	Wprowadzenie do teorii informacji. Entropia. Koincydencja znaków. Analiza częstotliwościowa szyfrów.	3
L3	Szyfry blokowe i standard DES. Kryptografia z kluczami publicznymi, szyfr RSA.	3
L4	Polityka bezpieczeństwa. Modele bezpieczeństwa. Tworzenie procedur bezpieczeństwa.	3
L5	Podpis cyfrowy. Certyfikaty bezpieczeństwa. Funkcje haszujące.	3
L6	Konfigurowanie list kontroli dostępu.	3
L7	Firewall: charakterystyka firewalli, typy firewalli, implementowanie firewalli, lokalizacja i konfiguracja firewalli.	3
L8	Metody i techniki rekonesansu w systemach i sieciach komputerowych. Techniki skanowania sieci.	3
L9	Bezpieczeństwo w bazach danych.	3
L10	Realizacja sieci VPN.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				

U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Układy mikroprocesorowe i sterowniki</i>	
7. Kod zajęć	K 15	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	-	15	15		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się z pojęciami z zakresu techniki mikroprocesorowej.	
	C2	Nabywanie wiedzy dotyczącej budowy i zasady działania mikroprocesora.	
	C3	Zdobycie umiejętności poprawnego programowania mikroprocesora (proste procedury asemblerowe).	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotów elektrotechnika i elektronika, podstawy automatyki i sterowania.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna budowę systemów mikroprocesorowych oraz zasadę ich funkcjonowania.	K_W11
W_02	Zna zasadę działania sterowników PLC i rozumie ich funkcjonowanie.	K_W11
U_01	Potrafi napisać prostą procedurę programującą odpowiednie działanie mikroprocesora.	K_U07 K_U15 K_U17
K_01	Posiada świadomość wzbogacania swojej wiedzy poprzez korzystanie z fachowych czasopism technicznych oraz materiałów źródłowych na temat przemysłowych zastosowań mikroprocesorowej techniki cyfrowej.	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Definicje, podstawowe pojęcia dotyczące techniki mikroprocesorowej.	2
W2	Struktury: mikroprocesora, mikrokontrolera; centralna jednostka obliczeniowa, układy wejść-wyjść, pamięć; przesyłanie sygnałów.	2
W3	Rodzaje pamięci: stałe, operacyjne - budowa, przeznaczenie; rodzaje rejestrów: uniwersalne, funkcyjne - budowa i zadania w mikrokontrolerze.	2
W4	Tryby komunikacji mikrokontrolera z urządzeniami peryferyjnymi. Opis wybranych rodzajów procesorów.	2
W5	Programowanie mikroprocesorów; języki programowania niskiego i wysokiego poziomu. Lista podstawowych instrukcji wybranych mikrokontrolerów.	4
W6	Sterowniki PLC jako mikroprocesorowe urządzenia elektroniczne. Podstawowe rozwiązania sprzętowe sterowników PLC. Zasadnicza struktura sterownika PLC.	2
W7	Architektura, dobór sterowników, tryby pracy. Adresowanie w sterownikach.	2
W8	Sposoby programowania sterowników PLC. Języki programowania. Kody stosowane w układach sterowania.	4
W9	Programowanie w języku drabinkowym, lista instrukcji. Typy zmiennych w sterownikach różnych producentów.	2
W10	Bloki funkcyjne w wybranych sterownikach. Podstawowe struktury programów.	2
W11	Zasady projektowania układów sterowania z użyciem sterowników.	2
W12	Przykłady programów sterujących z użyciem wybranych sterowników PLC.	2
W13	Komunikacja między sterownikami. Sieci komputerowe. Rodzaje transmisji.	2
Razem		30
Laboratorium		
L1	Zajęcia organizacyjne, zasada odbywania zajęć laboratoryjnych; podstawy programowania sterowników PLC	2
L2	Rozszerzenie zakresu instrukcji programowania – liczniki, timery	2
L3	Realizacja operacji matematycznych realizowanych z użyciem sterowników	2
L4	Praktyczna realizacja układów sterowania na bazie sterowników PLC - funkcje, bloki funkcyjne	2
L5	Podstawy programowania mikrokontrolerów - operacje na bitach, timery, liczniki	2
L6	Podstawy programowania mikrokontrolerów - przerwania	2
L7	Asynchroniczna komunikacja w mikrokontrolerach z zastosowaniem modułu USART	3
Razem		15
Projekt		
P1	Zajęcia organizacyjne, podstawy projektowania inżynierskiego, rozdzielanie tematów zadań projektowych	2
P2	Formułowanie założeń projektowych, cele projektu, metodologia projektowania, zadania projektowe	2
P3	Przegląd rozwiązań, studium realizowalności, model obiektu projektowania i jego analiza w zakresie sterowników PLC i mikrokontrolerów	2
P4	Projektowanie i praktyczna realizacja układów sterowania na bazie sterowników PLC, optymalizacja rozwiązań	2
P5	Projekty wstępne, implementacja, analiza działania	2
P6	Modyfikacja rozwiązań, opis funkcjonalności przed i po modyfikacji, przeprogramowywanie zaprojektowanych sterowników /mikrokontrolerów	2

P7	Opracowanie dokumentacji projektowej, analiza możliwości dalszych prac projektowych w realizowanym zakresie	2
P8	Uwagi na temat użytkowania i eksploatacji projektowanych układów	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
W_02		X	X				
U_01				X		X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	15
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	65
Sumaryczne obciążenie studenta	125
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Animacja komputerowa 3D
	7. Kod zajęć	K 16
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 2
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się z aspektami tworzenia trójwymiarowej grafiki komputerowej 3D.
	C2	Student posiada umiejętności opracowania krótkiej etudy, ćwiczenia, zadania, wykonanego w grafice trójwymiarowej 3D mającego na celu prezentację możliwości warsztatowych. Opracowanie projektu, fabuły i przygotowanie do realizacji w wybranych programach komputerowych.
	C3	Osiągnięcie umiejętności stawianych przed grafiką 3D w pracowniach multimedialnych, biurach projektowych, studiach telewizyjnych, czy też firmach zajmujących się wizualizacją projektów, tworzeniem gier komputerowych oraz serwisów WWW.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Bardzo dobra znajomość obsługi komputera, zagadnień związanych z zasadami i technologią zapisu obrazu ruchomego wiadomości z zakresu, rodzaju i przeznaczenia grafiki wektorowej i rastrowej i z zakresu grafiki 3D.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna ogół problemów związanych z zagadnieniami projektowymi oraz wykazuje się znajomością współczesnych dokonań z obszaru animacji i grafiki trójwymiarowej.	K_W07
U_01	Projektuje oraz realizuje praktycznie, za pomocą wybranych właściwych technik i technologii w trakcie realizacji prac projektowych.	K_U03 K_U12 K_U21 K_U26

K_01	Jest zdolny do efektywnego wykorzystania: wyobraźni, intuicji, zdolności twórczego myślenia i pracy. Posiada umiejętność samooceny, konstruktywnej krytyki i refleksji.	K_K07
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Scenariusz, storyboard	1
W2	Zasady modelowania brył	2
W3	Figury obrotowe	2
W4	Właściwości kolor, barwa, tekstura	2
W5	Animacja trójwymiarowa kluczkowanie	2
W6	Tworzenie animacji za pomocą technologii driver'ów.	2
W7	Tworzenie animacji za pomocą technologii kości.	2
W8	Zaliczenie przedmiotu	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Rytm i konstrukcja sceny 3D	4
L2	Modelowanie brył. Tryb pracy edit mode	4
L3	Modelowanie za pomocą krzywych	4
L4	Animacja trójwymiarowa <ul style="list-style-type: none"> • Kluczkowanie • Klatki pośrednie • Ścieżka animacji • Animacja parametryczna 	4
L5	Klucze i kontrolery animacji <ul style="list-style-type: none"> • Przemieszczanie klucza • Powielanie klucza • Usuwanie klucza • Dostosowanie trajektorii ruchu • Kontroler Bézier, TCB, Linear, Noice, Audio • Przypisywanie kontrolerów 	4
L6	Łączenie hierarchiczne w animacji, definiowanie animacji	4
L7	Konfiguracja parametrów czasowych animacji <ul style="list-style-type: none"> • Długość animacji • Definiowanie aktywnych segmentów animacji 	4
L8	Zaliczenie laboratorium	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X		X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Systemy CAD/CAM	
7. Kod zajęć	K 17	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 2	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	3	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Poznanie zagadnień związanych z Komputerowym Wspomaganiem Projektowania CAD i Komputerowym Wspomaganiem Wytwarzania (CAM).	
	C2	Zapoznanie się z problematyką modelowania 2D i 3D w programach CAD Autodesk Inventor	
	C3	Zapoznanie się z problematyką modelowania 2D i 3D w programach CAD SolidWorks i NX CAD/CAM	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	<p>A. Wiedza z zakresu matematyki, technologie informacyjne, podstaw informatyki, grafiki inżynierskiej (zdobyta na 1 i 2 sem.),</p> <p>B. Umiejętności w zakresie posługiwania się systemami komputerowymi wyniesionymi z przedmiotów technologie informacyjne oraz podstawy informatyki.</p>	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę z Komputerowego Wspomagania Wytwarzania (CAM) i Komputerowego Wspomagania Projektowania CAD.	K_W09
U_01	Potrafi posługiwać się modelowaniem 2D i 3D w programach CAD - Autodesk Inventor i SolidWorks.	K_U13 K_U26

U_02	Potrafi programować w systemie NX CAM	K_U13 K_U26
K_01	Rozumie potrzebę systematycznej pracy w celu zdobywania wyższych kompetencji zawodowych.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Współczesne procesy projektowania i wytwarzania – metody tradycyjne, metody projektowania z zastosowaniem technik wspomagania komputerowego CAx, algorytmy.	2
W2	Optymalizacja konstrukcji i technologii, archiwizacja dokumentacji, budowa programów CAD.	1
W3	Historia techniki komputerowej CNC, CAD, CAM. Wyjaśnienie pojęcia systemy CAD/CAM. Proces produkcyjny, wytwarzanie i produkcja.	2
W4	Przekształcenia w przestrzeni trójwymiarowej. Układ współrzędnych.	1
W5	Prezentacja graficzna obiektów 3D – rendering. Kernele modelowania geometrycznego. Wektorowy zapis informacji –układy współrzędnych.	1
W6	Wprowadzenie do systemów komputerowego wspomagania projektowania (CAD) i komputerowego wspomagania wytwarzania (CAM). Techniki CAx w produkcji. Rola i zadania systemów CAD/CAM. Przegląd systemów CAD/CAM.	2
W7	Zintegrowane systemy CAM\CAD. Struktura i klasyfikacja zintegrowanych systemów CAD/CAM.	1
W8	Wymiana informacji pomiędzy systemami CAD i systemami CAM. Asocjatywność wymiany informacji. Formaty wymiany informacji. Problemy z wymianą informacji.	2
W9	Postprocesy w systemach CAM.	1
W10	Punkty charakterystyczne obrabiarek. Analiza przestrzeni roboczej. Sterowanie numeryczne – wprowadzenie	2
Razem		15

Projekt

P1	Modelowanie 2D i 3D w programie Autodesk Inventor. Omówienie interfejsu programu Autodesk Inventor i wstępne modelowania brył konstrukcji.	2
P2	Rysowanie i modyfikacja obiektów. Projektowanie 2D wprowadzające do pracy z programem Autodesk Inventor.	2
P3	Modelowanie obiektów 3D – różne przykłady (kostka z sześcianami, tuleja, modelowanie zawiasu).	4
P4	Modelowanie reduktora 3D - Projekt wałka, koła zębatego i korpusu przekładni.	4
P5	Modelowanie 2D i 3D w programie SolidWorks. Omówienie interfejsu programu SolidWorks i wstępne modelowania brył konstrukcji.	2
P6	Rysowanie i modyfikacja obiektów. Projektowanie 3D.	2
P7	Modelowanie obiektów – projekt.	4
P8	Programowanie w systemie NX CAM.	8
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Metrologia techniczna i systemy pomiarowe
	7. Kod zajęć	K 18
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Poznanie zagadnień z metrologii i technik pomiarowych oraz podstawowych narzędzi pomiarowych.
	C2	Zdobycie umiejętności praktycznego opanowania metod pomiaru i doboru narzędzi pomiarowych w zależności od wartości tolerancji wykonywanych.
	C3	Poznanie metodyki obliczania poprawnej wartości wyników pomiaru i określenie niedokładności pomiaru.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z zakresu matematyki, grafiki inżynierskiej i zapisu konstrukcji.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę z zagadnień z metrologii i technik pomiarowych oraz podstawowych narzędzi pomiarowych.	K_W10
U_01	Potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową oraz wykonywać na nich pomiary.	K_U04
U_02	Potrafi przeprowadzić metodykę obliczania poprawnej wartości wyników pomiaru i określić niedokładność pomiarów.	K_U24

K_01	Rozumie potrzebę systematycznej pracy w celu zdobywania wyższych kompetencji zawodowych	K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawy teorii pomiarów. Metrologia techniczna. Normy. Międzynarodowy układ jednostek i miar. Wzorce długości i kąta. Pomiary bezpośrednie i pośrednie.	2
W2	Klasyfikacja i rodzaje przyrządów pomiarowych. Typy przyrządów suwmiarkowych, mikrometrycznych i czujników pomiarowych. Podstawowe wymagania metrologiczne i techniczne przyrządów pomiarowych. Instrukcje sprawdzania przyrządów pomiarowych. Przetworniki pomiarowe. Charakterystyki statyczne i dynamiczne przetworników pomiarowych i pozostałych elementów toru pomiarowego. Przetwarzanie i rejestracja sygnałów analogowych i cyfrowych.	2
W3	Analiza niedokładności pomiarów w budowie maszyn. Podstawowe pojęcia dotyczące dokładności pomiarów. Podstawowe źródła błędów w procesie pomiarowym. Analiza błędów statycznych i dynamicznych. Metody i narzędzia do oceny dokładności wymiarów. Zasady wyznaczania niepewności pomiarów metodą typu A i B wg przewodnika ISO. Błędy przypadkowe w pomiarach pośrednich i bezpośrednich. Przykłady szacowania niepewności pomiarów.	2
W4	Układ tolerancji i pasowań. Tolerancje wymiaru. Klasy tolerancji. Pasowania i ich parametry. Wprowadzenie do tolerowania wymiarowo geometrycznego. Zasada powierzchni przylegających.	2
W5	Tolerancje i odchyłki kształtu, kierunku, położenia i bicia. Tolerancje zależne (warunek maksimum, minimum materiału, wymaganie wzajemności). Tolerancje niezależne. Pole zewnętrzne tolerancji. Stan swobodny.	2
W6	Współrzędnościowa technika pomiarowa. Pomiary powierzchni swobodnych. Tolerancje i odchyłki. Wymiarowanie i tolerowanie geometryczne zarysu oraz powierzchni krzywoliniowej. Pomiary elementów o złożonej postaci.	2
W7	Chropowatość, falistość powierzchni i profil pierwotny. Metody i sposób oceny struktury geometrycznej powierzchni. Parametry opisujące chropowatość powierzchni. Linia średnia profilu. Pomiary chropowatości powierzchni. Przestrzenny opis chropowatości powierzchni.	2
W8	Metody statystyczne w zapewnieniu jakości.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie do laboratorium (organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium)	2
L2	Pomiary średnic wałków i otworów oraz odchyłek okrągłości i walcowości	4
L3	Pomiary promieni łuków kołowych	4
L4	Kontrola statystyczna	4
L5	Pomiary gwintów i określenie klasy dokładności	4
L6	Pomiary struktur geometrycznych powierzchni	4
L7	Pomiary kół zębatych	4
L8	Pomiary współrzędnościowe	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01						X	
U_02						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Technologie internetowe
7. Kod zajęć	K 19
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

C1	Poznanie z zestawem technologii tworzenia platform wymiany informacji w sieci globalnej, a także podstawowe, aktualne sposoby realizacji systemów elektronicznej wymiany danych na przykładzie technologii HTML, CSS, PHP, MySQL, JavaScript.
C2	Nabycie umiejętności pozwalające na samodzielne zaprojektowanie oraz wykonanie systemu wymiany danych w technologiach internetowych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu technologie informatyczne

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Określa potrzeby informacyjne, identyfikuje mechanizmy obsługi informacji, charakteryzuje planowane ramy systemu wymiany informacji, dobiera technologie do potrzeb.	K_W13
W_02	Rozpoznaje technologie internetowe w zakresie ich funkcjonalności, potrafi opracować mechanizmy obsługi danych, tworzy serwisy internetowe aktywnie reagujące na interakcje z użytkownikiem, potrafi dynamicznie zmieniać prezentację danych w serwisie	K_W13
U_01	Tworzy zaawansowane mechanizmy wymiany danych pomiędzy stroną internetową a bazą danych, umiejętnie korzysta z wielu usług wymiany informacji, tworzy na żądanie zestawienia danych w oparciu o dostępne dla serwisu źródła informacji	K_U13 K_U26

K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się	K_K01					
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych							
Wykład							
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin					
W1	Zagadnienia wstępne o technologiach internetowych. HTML i CSS	3					
W2	Dynamiczne technologie PHP i JavaScript	3					
W3	Gromadzenie danych systemu serwisu internetowego, pozyskiwanie danych, zapytania do bazy danych	3					
W4	Prezentacja danych w serwisie, Tworzenie interfejsu użytkownika	3					
W5	Obsługa mechanizmów serwera za pomocą serwisu WWW	3					
Razem		15					
Projekt							
P1	Tworzenie ram serwisu. Struktury HTML	5					
P2	Dynamiczne dopasowanie warstwy prezentacji w ramach serwisu CSS	5					
P3	Mechanizmy dynamiczne w serwisie WWW - PHP, JavaScript	5					
P4	Obsługa danych serwisu, wymiana danych z użytkownikiem, zapis danych, pobieranie danych, prezentacja danych	5					
P5	Tworzenie bazy danych, zapytania do bazy danych, wyszukiwanie informacji	5					
P6	Interakcja serwer-strona www	5					
Razem		30					
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów							
Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Institut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Programowanie obiektowe
7. Kod zajęć	K 20
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie studentów z zasadami programowania obiektowego.
C2	Ukształtowanie umiejętności z zakresu technik programowania obiektowego.
C3	Ukształtowanie umiejętności praktycznych z zakresu procesu wytwarzania oprogramowania - dyscypliny implementacji (tworzenie, kompilacja, refaktoring, debugowanie).

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z zakresu technologie informacyjne, podstaw informatyki

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Jest w stanie wytłumaczyć zasady paradygmatu obiektowego oraz podstawowe programistyczne mechanizmy implementacji paradygmatu obiektowego	K_W06
U_01	Powinien umieć od podstaw implementować specyfikację rozwiązywanego problemu wykorzystując programistyczne mechanizmy implementacji paradygmatu obiektowego	K_U06 K_U07 K_U16 K_U26
K_01	Świadomie stosuje przepisy prawa i przestrzega zasad etyki zawodowej	K_K05

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zasada działania technologii Java, ogólna postać programu w języku Java.	2
W2	Identyfikatory, typy, zmienne, wyrażenia, operacje wejścia-wyjścia i komentarze, przepływ sterowania programem i sposoby jego modyfikacji. Iteracja i rekurencja w języku Java.	2
W3	Hermetyzacja i dziedziczenie (w oparciu o język Java).	2
W4	Polimorfizm, klasy abstrakcyjne i interfejsy (w oparciu o język Java).	2
W5	Składowe statyczne klasy: pola statyczne, metody statyczne, inicjalizatory statyczne (w oparciu o język Java).	1
W6	Wyjątki w języku Java.	2
W7	Typy surowe i generyczne w języku Java.	2
W8	Kolekcje surowe i generyczne w języku Java.	2
Razem		15

Laboratorium

L1	Wprowadzenie do środowiska NetBeans.	2
L2	Tworzenie i uruchamianie prostych programów w środowisku NetBeans	2
L3	Przepływ sterowania programem w języku Java – pętle, rekurencje. Wyrażenia warunkowe.	2
L4	Operacje na zmiennych łańcuchowych w Javie.	2
L5	Tworzenie klas i obiektów w języku Java.	2
L6	Kapsułkowanie w języku Java.	2
L7	Dziedziczenie w języku Java.	2
L8	Kompozycja w języku Java.	2
L9	Polimorfizm w języku Java.	2
L10	Klasy i metody abstrakcyjne oraz interfejsy w języku Java.	2

L11	Składowe statyczne klasy w języku Java.	2
L12	Rzucanie i obsługa wyjątków w języku Java.	2
L13	Typy uogólnione w języku Java.	2
L14	Wykorzystanie kolekcji w języku Java.	2
L15	Obsługa strumieni w języku Java.	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50

	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Metody sztucznej inteligencji
7. Kod zajęć	K 21
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie studentów z różnymi algorytmami przeszukiwania grafów stanów z dostosowaniem ich do różnych problemów praktycznych.
C2	Zapoznanie studentów z elementami gier dwuosobowych o pełnej informacji. Zapoznanie z algorytmami przeszukiwania drzew gier i wyboru najlepszego ruchu.
C3	Ukształtowanie rozumienia pojęć heurystyka, wypłata, strategia, efekt horyzontu.
C4	Zapoznanie studentów z zadaniami klasyfikacji i aproksymacji danych (jako zadaniami uczenia maszynowego).
C5	Zapoznanie studentów z problemami optymalizacji dyskretnej. Ukształtowanie rozumienia rozwiązywania tych problemów poprzez metody losowe ukierunkowane (algorytmy genetyczne).
C6	Zapoznanie studentów z historią, podstawowymi problemami i definicjami sztucznej inteligencji.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z zakresu algorytmów i struktury danych, podstawy programowania w języku C, programowanie obiektowe.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna i rozumie podstawowe problemy stawiane w ramach sztucznej inteligencji (ze szczególnym uwzględnieniem problemów: przeszukiwania grafów i drzew gier, klasyfikacji oraz optymalizacji dyskretnej), a także zna podstawowe algorytmy przeznaczone do rozwiązywania ich.	K_W07
U_01	Potrafi zaprogramować: algorytmy przeszukiwania grafów (A*, BFS), algorytmy przeszukiwania drzew gier (przycinanie alfa-beta), algorytmy uczenia sieci neuronowych (reguła perceptronu, back-propagation dla MLP), podstawowy algorytm genetyczny.	K_U06 K_U07 K_U11
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Znaczenie pojęć: dane, informacja, wiedza, inteligencja, sztuczna inteligencja, system informacyjny, system decyzyjny, baza transakcji. Skale pomiarowe (nominalna, porządkowa, interwałowa, ilorazowa) i operacja dopuszczalne na danych z poszczególnych skal.	2
W2	Nadzorowane uczenie się: definicja, przykłady, klasyfikator (moduł indukcji wiedzy + moduł stosowania wiedzy), schematy uczenia się: uczenie jednokrotne train & test, uczenie z walidacją train, validate & test, uczenie przyrostowe test then train, uczenie wielokrotne n-krotna walidacja krzyżowa.	2
W3	Uczenie nadzorowane oparte na rozkładach prawdopodobieństw – naiwny klasyfikator Bayesa. Uczenie nadzorowane oparte na pojęciu odległości – algorytm k najbliższych sąsiadów.	3
W4	Uczenie nienadzorowane oparte na pojęciu odległości – algorytm k means, algorytm grupowania aglomeracyjnego. Uczenie nienadzorowane – algorytm Apriori od odkrywania zbiorów częstych.	3
W5	Uczenie ze wzmocnieniem i częściowo nadzorowane – omówienie istoty tych rodzajów uczenia. Problemy decyzyjne – wyszukiwanie optymalnych ścieżek: algorytm Dijkstry, algorytm A*.	2
W6	Systemy ekspertowe – budowa i przeznaczenie.	3
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie do przedmiotu. Przypisywanie cech do skal pomiarowych, wyznaczenie dopuszczalnych parametrów statystycznych.	6
L2	Symulacja działania wybranych algorytmów uczenia nadzorowanego.	6

L3	Symulacja działania wybranych algorytmów uczenia nienadzorowanego.	6
L4	Klasyfikacja danych, grupowanie danych i odkrywanie wiedzy z danych w przykładach praktycznych.	6
L5	Opracowanie i przygotowanie praktycznego rozwiązania przykładowego problemu wykorzystującego metody i algorytmy sztucznej inteligencji.	6
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3

	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Bazy danych
	7. Kod zajęć	K 22
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Dostarczenie wiedzy i wykształcenie umiejętności w projektowaniu i eksploatacji systemów baz danych, z wykorzystaniem języka strukturalnego.
--	-----------	--

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Rozumienie reguł przetwarzania podstawowych oraz złożonych typów danych w dowolnym języku proceduralnym. Podstawy informatyki. Programowanie w języku C.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Student dobrze zna podstawowe metody projektowania relacyjnych baz danych, dobrze zna język SQL. Potrafi tłumaczyć język zapytań biznesowych na zadania eksploracji danych stosując podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań informatycznych.	K_W13
U_01	Potrafi projektować relacyjne bazy danych, programować w języku SQL oraz tworzyć aplikacje w wybranym języku programowania, mające dostęp do bazy danych przy równoczesnej ocenie - przynajmniej w podstawowym zakresie - różnych aspektów ryzyka związanego z przedsięwzięciem informatycznym.	K_U05
U_02	Potrafi zrealizować projekt prostego przetwarzania danych wewnątrz bazy danych z wykorzystaniem odpowiednich procedur i narzędzi, wraz z implementacją w wybranym środowisku, w szczególności formułując algorytmy i je implementując z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi, stosując odpowiednie typy danych i wybrane biblioteki oraz potrafi stosować podstawowe metody, techniki oraz dobierać narzędzia odpowiednie do rozwiązywania problemów w wybranych obszarach informatyki.	K_U08

K_01	Świadomie stosuje przepisy prawa i przestrzega zasad etyki zawodowej.	K_K05
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do systemów baz danych. Relacyjny model danych: struktury danych, ograniczenia wynikające z integralności danych, operacje.	2
W2	Modelowanie pojęciowe: model związków-encji. Transformacja z modelu pojęciowego do relacyjnego. Normalizacja i denormalizacja schematu relacyjnej bazy danych.	2
W3	Język opisu danych, omówienie składni języka DDL. Tworzenie, modyfikacja i destrukcja poszczególnych obiektów bazy danych. Słownik bazy danych.	1
W4	Język manipulowania danymi, polecenia i składnia języka DML. Pojęcie transakcji. Zarządzanie transakcjami. Integralność danych, zarządzanie więzami integralności. Indeksy i optymalizacja bazy danych.	1
W5	Język SQL, projekcja, selekcja, grupowanie, sortowanie, połączenie, suma, iloczyn, różnica, podzapytania, zapytania skorelowane.	2
W6	Wybrane funkcje języka SQL: numeryczne, znakowe, daty, konwersji, warunkowe.	1
W7	Zagadnienia bezpieczeństwa informacji w systemach zarządzania bazami danych. Zarządzanie prawami dostępu do danych, poziomy uprawnień.	2
W8	Proceduralny język bazy danych.	2
W9	Eksploracja danych z relacyjnej bazy danych z poziomu wybranych aplikacji biurowych.	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Modelowanie pojęciowe: model związków-encji. Transformacja z modelu pojęciowego do relacyjnego. Normalizacja i denormalizacja schematu relacyjnej bazy danych.	4
L2	Język opisu danych, omówienie składni języka DDL. Tworzenie, modyfikacja i destrukcja poszczególnych obiektów bazy danych. Język manipulowania danymi, polecenia i składnia języka DML. Pojęcie transakcji. Zarządzanie transakcjami. Integralność danych, zarządzanie więzami integralności. Indeksy i optymalizacja bazy danych.	4
L3	Język SQL, projekcja, selekcja, grupowanie, sortowanie, połączenie, suma, iloczyn, różnica, podzapytania, zapytania skorelowane.	4
L4	Wybrane funkcje języka SQL: numeryczne, znakowe, daty, konwersji, warunkowe.	4
L5	Proceduralny język bazy danych.	4
L6	Projekt aplikacji (warstwa bazy danych, model związków encji, implementacja w środowisku relacyjnym, procedury składowane realizujące scenariusze biznesowe; warstwa serwera aplikacji i GUI w dowolnym języku programowania)	10
Razem		30
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów		

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
U_01			X				
U_02			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	96
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Systemy operacyjne
7. Kod zajęć	K 23
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie studentów z ogólną strukturą systemu operacyjnego oraz jego podstawowymi zadaniami.
C2	Kształtowanie umiejętności posługiwania się system operacyjnym.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu matematyka, podstawy informatyki, architektura systemów komputerowych.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Rozumie rolę i zadania systemu operacyjnego komputera	K_W06
W_02	Potrafi zidentyfikować i wytłumaczyć działanie elementów składowych bibliotek pozwalających na użycie wybranych mechanizmów systemu operacyjnego	K_W06
U_01	Potrafi wyjaśnić oraz zidentyfikować praktyczne problemy związane funkcjonowaniem i użytkowaniem systemu operacyjnego	K_U03 K_U07 K_U11
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie: podstawowe pojęcia, zadania systemów operacyjnych.	2
W2	Struktury systemów operacyjnych.	2
W3	Procesy w systemie operacyjnym.	2
W4	Wątki i współbieżność	2
W5	Planowanie przydziału procesora	2
W6	Narzędzia synchronizacji procesów	2
W7	Przykłady synchronizacji procesów	2
W8	Zakleszczenia w systemach operacyjnych	2
W9	Zarządzanie pamięcią operacyjną	2
W10	Pamięć wirtualna.	2
W11	System wejścia-wyjścia.	2
W12	Zarządzanie pamięcią masową.	2
W13	Implementacja systemu plików	3
W14	Przykłady systemów plików	3
Razem		30

Laboratorium

L1	Instalacja systemu operacyjnego na maszynie wirtualnej	2
L2	Wymiana danych między systemem hosta a systemem gościa	2
L3	Ręczne i automatyczne aktualizacje systemu operacyjnego	2
L4	Składnia i używanie podstawowych poleceń systemowych. System plików i prawa dostępu.	2
L5	Wyrażenia regularne, polecenie grep i sed.	2
L6	Wyszukiwanie plików i folderów	2
L7	Procesy i zadania	2
L8	Programy tworzące procesy potomne, procesy zombie i procesy-sieroty.	2
L9	Obsługa procesów z wykorzystaniem funkcji jądra systemu.	2
L10	Procesy i sygnały	2
L11	Polecenia crontab i at.	2

L12	Obsługa standardowego wejścia-wyjścia	2
L13	Skrypty powłoki	2
L14	Protokoły komunikacyjne	2
L15	Zarządzanie wydajnością systemu	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
W_02		X	X				
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	16
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	74
Sumaryczne obciążenie studenta	134
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3

	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Komputerowe systemy finansowo-księgowo
	7. Kod zajęć	K 24
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania programu finansowo-księgowego na przykładzie Comarch ERP OPTIMA.
	C2	Zdobycie przez studentów wymaganych umiejętności potrzebnych do prowadzenia ewidencji księgowej z wykorzystaniem techniki komputerowej w zakresie wybranych modułów Comarch ERP OPTIMA.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	Znajomość zagadnień z zakresu obsługi komputera oraz podstawowych pojęć i zasad finansów i rachunkowości.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

0	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zastosowania komputerowych systemów finansowo-księgowych w przedsiębiorstwie	K_W13
U_01	Potrafi obsługiwać moduły RACHMISTRZ z pakietu INSERT GT	K_U26
U_02	Potrafi obsługiwać moduły REWIZOR i GRATYFIKANT z pakietu INSERT GT	K_U26
K_01	Rozumie potrzebę systematycznej pracy w celu zdobywania wyższych kompetencji zawodowych	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do systemów finansowo-księgowych	1
W2	Wykorzystanie programu komputerowego do obsługi gospodarki środkami trwałymi. RACHMISTRZ GT. Wprowadzanie danych podmiotu urzędu skarbowego i właściciela. Prowadzenie danych kontrahentów. Sporządzanie dokumentów dotyczących ewidencji środków trwałych.	2
W3	Prowadzenie ewidencji i rozliczeń podatkowych. Ewidencja faktur zakupu w ewidencji VAT zakupu. Ewidencja faktur sprzedaży w ewidencji przychodów oraz rejestrach VAT. Sporządzanie i drukowanie deklaracji VAT 7, zaliczki miesięcznej ryczałt PIT.	2
W4	Uruchamianie programu GRATYFIKANT GT. Aktualizacja parametrów płacowych. Wprowadzanie danych pracownika oraz sporządzanie dokumentacji płacowej.	2
W5	Sporządzanie i wydrukowanie podatkowej książki przychodów i rozchodów. Zaksięgowanie dowodów księgowych w KPIR.	2
W6	Sporządzanie i drukowanie deklaracji dla potrzeb podatku VAT i zaliczki miesięcznej liniowej PIT.	2
W7	Uruchamianie programu REWIZOR GT. Wprowadzanie danych podmiotu. Tworzenie planu kont (konta analityczne) i bilansu otwarcia.	2
W8	Księgowanie operacji gospodarczych w programie REWIZOR GT – pełna księgowość.	2
Razem		15

Laboratorium

L1	Wprowadzenie do laboratorium (organizacja ćwiczeń i BHP w laboratorium)	2
L2	Wykorzystanie programu komputerowego do obsługi gospodarki środkami trwałymi. RACHMISTRZ GT. Wprowadzanie danych podmiotu urzędu skarbowego i właściciela. Prowadzenie danych kontrahentów. Sporządzanie dokumentów dotyczących ewidencji środków trwałych.	2
L3	Prowadzenie ewidencji i rozliczeń podatkowych. Ewidencja faktur zakupu w ewidencji VAT zakupu. Ewidencja faktur sprzedaży w ewidencji przychodów oraz rejestrach VAT. Sporządzanie i drukowanie deklaracji VAT 7, zaliczki miesięcznej ryczałt PIT.	4
L4	Uruchamianie programu GRATYFIKANT GT. Aktualizacja parametrów płacowych. Wprowadzanie danych pracownika oraz sporządzanie dokumentacji płacowej.	4
L5	Wprowadzanie pracowników do rejestru. Wystawianie umowy o pracę obliczanie wynagrodzenia. Lista płac. Wystawianie rachunków do umów cywilnoprawnych.	2
L6	Sporządzanie i wydrukowanie podatkowej książki przychodów i rozchodów. Zaksięgowanie dowodów księgowych w KPIR.	4
L7	Sporządzanie i drukowanie deklaracji dla potrzeb podatku VAT i zaliczki miesięcznej liniowej PIT.	4
L8	Uruchamianie programu REWIZOR GT. Wprowadzanie danych podmiotu. Tworzenie planu kont (konta analityczne) i bilansu otwarcia.	4
L9	Księgowanie operacji gospodarczych w programie REWIZOR GT – pełna księgowość.	2
L10	Tworzenie własnej bazy danych (wirtualnej firmy).	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01						X	
U_02						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	96
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Ekonomika i organizacja produkcji</i>
7. Kod zajęć	K 25
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15				-	-

3. Cele zajęć

C1, C2, C3

C1. Zapoznanie się z ekonomiką funkcjonowania przedsiębiorstwa jako narzędzia do zdobywania wiedzy.
C2. Nabycie umiejętności poprawnego i precyzyjnego używania pojęć ekonomicznych w pracy inżyniera.
C3. Poznanie podstaw poprawnego wnioskowania i rozumienia związku między opłacalnością procesu produkcji a grą rynkową.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z zakresu podstaw zarządzania.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Posiada wiedzę z zakresu organizacji procesów produkcyjnych oraz celów i funkcji zarządzania w odniesieniu do działalności przedsiębiorstwa.	K_W14
U_01	Potrafi analizować zagadnienia związane z organizowaniem procesów produkcji oraz kalkulować koszty i zyski.	K_U10 K_U18 K_U19 K_U20 K_U21 K_U22
K_01	Świadomie stosuje przepisy prawa i przestrzega zasad etyki zawodowej	K_K05

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Ochrona własności przemysłowej	5
W2	Podstawy ograniczania procesu produkcyjnego	5
W3	Podstawy ekonomiki procesu produkcyjnego	5
W4	Przestrzenna organizacja procesu produkcyjnego	5
W5	Metody optymalizacji przebiegu procesu produkcji w czasie	5
W6	Niezawodność systemów produkcyjnych	5
Razem		30

Ćwiczenia		
C1	Podstawowe problemy w ekonomice produkcji analiza przypadków	3
C2	Ekonomika gospodarki materiałowej logistyka i dostawy	3
C3	Wskaźniki wydajności procesów produkcyjnych analiza przypadków	3
C4	Optymalizacja produkcji rozwiązywanie zadań problemowych	3
C5	Warianty i zasady ustalania wyniku finansowego	3
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	15
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	1
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	44
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	

	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwiów</i>	15	
	Suma godzin pracy własnej studenta	55	
	Sumaryczne obciążenie studenta	99	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Systemy zarządzania treścią CMS
7. Kod zajęć	K 26
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	15			-	-

3. Cele zajęć

C1	Przedstawienie zastosowań systemów CMS do budowy serwisów www.
C2	Poznanie umiejętności praktycznego zastosowania omawianej na wykładach problematyki, dotyczącej zastosowania wybranego systemu CMS do budowy witryny internetowej.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Student posiada podstawową wiedzę w zakresie obsługi komputera

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zasady zarządzania treścią za pomocą systemów CMS	K_W13
U_01	Potrafi praktycznie wykorzystać możliwości CMS do zbudowania własnej witryny internetowej	K_U08
U_02	Potrafi wykorzystać bazy danych wspomagające pracę systemów CMS	K_U08
K_01	Podporządkowuje się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania, współpracy w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.	K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe informacje dotyczące systemów CMS.	2
W2	Pojęcie hostingu, domeny. Aktualizacja systemów CMS. Bazy danych współpracujące z systemem CMS. Protokół SSL.	2
W3	Podstawowa konfiguracja wybranego systemu CMS. Charakterystyka interfejsu użytkownika.	2
W4	Ustawienia systemu CMS. Bezpieczeństwo systemów CMS.	2
W5	Tworzenie treści: artykuły, strony, edytor WYSIWYG. Tworzenie przyjaznych adresów URL.	2
W6	Tworzenie menu, formularza kontaktowego, filtr PHP. Taksonomia.	2
W7	Wygląd serwisu internetowego. Zmiana wyglądu skórki. Korzystanie z ogólnodostępnych szablonów graficznych i ich implementacja w systemie.	2
W8	Zarządzanie użytkownikami w systemie CMS. Dodawanie ról i uprawnień. Rozbudowa funkcjonalności systemu CMS o dodatkowe moduły.	1
Razem		15

Laboratorium

L1	Zajęcia wprowadzające do problematyki, zasady wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych i ich oceniania, regulamin pracowni komputerowej.	2
L2	Zakładanie konta hostingowego i domeny. Ustalanie bezpiecznych haseł dostępowych.	2
L3	Instalacja wybranego systemu CMS. Konfiguracja użytkownika. Instalacja wersji polskiej systemu. Wielojęzyczność systemu – instalacja modułów i ich konfiguracja. Konfiguracja systemu pod kątem wyświetlania przyjaznych adresów.	2
L4	Tworzenie menu i podstawowych treści na stronie. Tworzenie własnego typu zawartości. Edytor WYSIWYG – instalacja i konfiguracja.	2
L5	Implementacja własnej skórki do systemu CMS przy wykorzystaniu zawartości witryn oferujących darmowe rozwiązania graficzne.	2
L6	Budowa własnej witryny internetowej w oparciu o wybrany system.	2
L7	Budowa własnej witryny internetowej w oparciu o wybrany system.	2
L8	Zaliczenie przedmiotu.	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu	Forma weryfikacji
---------------	-------------------

uczenia się	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	15
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	13
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	28
Sumaryczne obciążenie studenta	58
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Logistyka i spedycja	
7. Kod zajęć	K 27	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	3	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z logistyką w przedsiębiorstwie oraz formą działalności spedycyjnej. Wskazanie na przebieg procesów spedycyjnych w handlu międzynarodowym oraz przedstawienie ich aspektów prawnych i organizacyjnych.
	C2	Nabywanie umiejętności w zakresie zarządzania zapasami, magazynem, dystrybucją, logistyczną obsługą klienta oraz wskazanie związku między logistyką a innymi obszarami funkcjonalnymi przedsiębiorstwa.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Rozumie zagadnienia związane z rolą logistyki oraz przebiegiem i podstawową dokumentacją w procesach spedycji krajowej i międzynarodowej.	P6S_WG – K_W12
U_01	Uzyskuje umiejętność projektowania i organizowania procesów związanych z krajową i międzynarodową spedycją towarów oraz procesów logistycznych na potrzeby przykładowego przedsiębiorstwa.	P6S_UW– K_U13 P6S_UW– K_U24
K_01	Podporządkowywanie się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania, współpraca w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.	P6U_KK– K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Proces spedycyjny w handlu zagranicznym.	1
W2	Rynek usług spedycyjnych.	1
W3	Umowy spedycji i przewozu, OPWS.	1
W4	Dokumenty transportowo - spedycyjne.	1
W5	Umowy spedycji i przewozu, OPWS.	1
W6	Istota i rys historyczny zarządzania logistycznego. Etapy rozwoju zarządzania logistycznego.	1
W7	Strategiczny, taktyczny i operacyjny wymiar zarządzania logistycznego. Instrumenty i metody zarządzania logistycznego.	1
W8	Zarządzanie logistyczne na tle współczesnych koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem.	1
W9	Zarządzanie logistyczno-marketingowe. Zarządzanie logistyczną obsługą klienta.	1
W10	Zarządzanie zakupami i systemem dostaw. Logistyczne strategie zarządzania dystrybucją.	1
W11	Technologie automatycznego pozyskiwania danych.	1
W12	Typy zintegrowanych informatycznych systemów wspierających zarządzanie logistyczne.	1
W13	Koszty logistyczne. Controlling logistyczny.	1
W14	Kanały i centra logistyczne. Kanał logistyczny a proces/łańcuch logistyczny. Rodzaje kanałów logistycznych, Istota centrum logistycznego. Centrum logistyczne a centrum dystrybucyjne.	1
W15	Logistyczne aspekty kształtowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw i sieci przedsiębiorstw. Wpływ obsługi logistycznej na konkurencyjność przedsiębiorstw. Podstawowe strategie logistyczne i ich funkcje w kształtowaniu przewagi konkurencyjnej.	1
Razem		15
Projekt		
P1	Warunki dostaw w handlu zagranicznym.	3
P2	Umowy spedycji i przewozu, OPWS.	3
P3	Dokumenty transportowo - spedycyjne.	3
P4	Procesy zapłaty za towar w HZ.	3
P5	Zakres działań logistycznych w przedsiębiorstwie, podstawowe pojęcia, metody i narzędzia zarządzania logistycznego.	3
P6	Analiza problemów w wybranym przedsiębiorstwie.	3
P7	Klasyfikacja kosztów logistyki, zależności kosztowe, metody pomiaru kosztów w logistyce, controlling.	3

P8	Zarządzanie zaopatrzeniem, system SRM.	3
P9	Zarządzanie dystrybucją, system DRP I i DRP II.	3
P10	Standardy i elementy logistycznej obsługi klienta, systemy ECR i CRM.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	25
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	55
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Programowanie maszyn CNC
7. Kod zajęć	K 28
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Nabycie wiedzy z zakresu budowy i zasady działania maszyn sterowanych numerycznie z uwzględnieniem ich kinematyki,
C2	Nabycie umiejętności w zakresie programowanie obrabiarek CNC.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z zakresu matematyka, podstaw informatyki.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę z zakresu budowy i zasady dziania obrabiarek oraz programowania maszyn CNC.	K_W13
U_01	Nabył umiejętność charakterystyki budowy i programowania maszyn CNC.	K_U06 K_U16 K_U17
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady bezpieczeństwa podczas tworzenia i wdrażania oprogramowania.	K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Historyczny rozwój obrabiarek CNC.	1
W2	Porównanie obrabiarek konwencjonalnych i CNC.	1
W3	Budowa obrabiarek sterowanych numerycznie, kinematyka.	1
W4	Zasada działania zespołów i obrabiarek sterowanych numerycznie.	1
W5	Układ współrzędnych obrabiarek CNC.	1
W6	Punkty odniesienia.	1
W7	Wymiarowanie absolutne i przyrostowe.	1
W8	Geometria narzędzia, kompensacja promienia.	1
W9	Charakterystyka toczenia i podstawowe operacje tokarskie.	1
W10	Charakterystyka frezowania i operacje frezarskie.	1
W11	Struktura programu sterującego.	1
W12	Funkcje przygotowawcze.	1
W13	Funkcje pomocnicze i maszynowe.	1
W14	Programowanie obrabiarek CNC w ISO i Sinumeriku 840D.	1
W15	Programowanie ruchów narzędzi, rejestry narzędziowe.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Kinematyka obrabiarek tokarek i frezarek.	2
L2	Poznanie zasad funkcjonowania zespołów obrabiarek CNC.	2
L3	Programowanie absolutne i przyrostowe.	2
L4	Dobór operacji tokarskich i frezarskich.	2
L5	Struktura programu w kodach ISO.	2
L6	Struktura programu w Sinumeriku 840D.	2
L7	Funkcje pomocnicze i maszynowe, toczenie.	2
L8	Funkcje pomocnicze i maszynowe, frezowanie.	2
L9	Pisanie programów na tokarkę w ISO.	8
L10	Pisanie programów w Sinumeriku 840D na tokarkę na kodach ISO.	6
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Inżynieria oprogramowania</i>	
7. Kod zajęć	K 29	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	3	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się z językiem UML i diagramami do projektowania oprogramowania. Zapoznanie się z ważniejszymi wzorcami projektowymi używanymi podczas implementacji oprogramowania.
	C2	Zdobycie umiejętności implementacji wzorców projektowych w języku Java.
	C3	Zdobycie umiejętności projektowania oprogramowania przy użyciu języka UML.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z zakresu podstaw informatyki i programowania obiektowego.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna pojęcia z zakresu projektowania i modelowania oprogramowania w języku UML, zna najważniejsze typy diagramów UML, zna ważniejsze typy wzorców projektowych, zna metody testowania, ewaluacji i refaktoryzacji oprogramowania.	K_W06
U_01	Posiada umiejętności implementacji modelu w języku Java.	K_U02 K_U07 K_U26
U_02	Potrafi zaprojektować prosty system informatyczny używając diagramów UML.	K_U02 K_U07 K_U26

K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady bezpieczeństwa podczas tworzenia i wdrażania oprogramowania.	K_K02
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wstęp do inżynierii oprogramowania.	2
W2	Określanie wymagań i modele realizacji systemu informatycznego.	2
W3	Modelowanie systemu informatycznego.	3
W4	Projektowanie systemu informatycznego.	3
W5	Metody implementacji kodu, wzorce projektowe i refaktoryzacja.	3
W6	Testowanie i wdrażanie oprogramowania.	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Narzędzia do projektowania UML i zarządzania projektami.	2
L2	Diagramy przypadków użycia.	2
L3	Diagramy sekwencji.	2
L4	Diagramy klas.	2
L5	Diagramy czynności.	2
L6	Diagramy komponentów i wdrożenia.	2
L7	Tworzenie dokumentacji projektowej.	2
L8	Implementacja wzorców projektowych Singleton, Budowniczy i Dekorator	4
L9	Implementacja innych wybranych wzorców projektowych	4
L10	Refaktoryzacja kodu.	2
L11	Tworzenie własnego projektu systemu informatycznego.	6
Razem		30
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów		

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	40
Sumaryczne obciążenie studenta	85
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Institut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Seminarium</i>
7. Kod zajęć	K 30
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7, 8
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	2 + 2

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
				30 / 30	-	-

3. Cele zajęć

C1	Przygotowanie do wykonania pracy dyplomowej inżynierskiej.
C2	Zaznajomienie z techniką pisania i prawami autorskimi.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Kompleksowa wiedza fachowa zdobyta w toku wcześniejszego kształcenia.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Potrafi czynnie posługiwać się wiedzą nabytą w czasie studiów i wykorzystać ją do wnioskowania teoretycznego lub/i zastosowania w praktyce	K_W17
W_02	Zna i rozumie pojęcia i zasady prawa autorskiego	K_W17
U_01	Posiada umiejętność zaprezentowania pracy, uczestniczyć w dyskusji nad optymalnym i czytelnym przekazaniem zgromadzonej wiedzy.	K_U01 K_U30
U_02	Nabywa umiejętności dokumentacji i prezentacji wyników pracy badawczej oraz poznaje metody wykorzystania technik multimedialnych do ich prezentacji.	K_U01 K_U30
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Ćwiczenia

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Rodzaje prac dyplomowych: klasyfikacja i charakterystyka.	3
C2	Omówienie wybranej tematyki prac. Charakterystyka źródeł pierwotnych i wtórnych. Prawa autorskie, przypisy literaturowe.	3
C3	Wymagania formalne stawiane pracom dyplomowym. Metody badawcze, przetwarzanie materiałów, systematyzowanie, wnioskowanie.	3
C4	Projektowanie planu pracy dyplomowej. Wymagania formalne i redakcyjne pracy dyplomowej.	3
C5	Wstępne referowanie wyników pracy. Harmonogram realizacji pracy, przewidywane wyniki.	3
C6	Struktura treści i podział rozdziałów w zależności od rodzaju pracy (teoretyczna, technologiczna, konstrukcyjna, badawczo-doświadczalna).	3
C7	Metodyka różnych rodzajów badań - komputerowych i stanowiskowych.	3
C8	Próbne referowanie pracy. Temat, cel i zakres pracy. Omówienie uzyskanych wyników, sformułowania wniosków. Technika prezentacji.	3
C9	Dyskusja studentów i prowadzącego seminarium z referentem, dotycząca sposobu referowania i treści pracy.	3
C10	Podsumowanie tematyki i zajęć seminaryjnych. Zalecenia dotyczące prezentacji na obronie. Zaliczenie seminarium dyplomowego.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01							X
W_02							X
U_01							X
U_02							X
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	

<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30 / 30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	30 / 30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	30 / 30
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	30 / 30
Sumaryczne obciążenie studenta	60 / 60
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	2 / 2
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	60 / 60
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2 / 2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Sieci komputerowe</i>	
7. Kod zajęć	K 31	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	obowiązkowy	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z sieci komputerowych, w zakresie użytkowania, konfigurowania, projektowania lokalnych i rozległych sieci komputerowych oraz poznania rozwiązań technicznych stosowanych w tych sieciach.	
C2	Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów powstałych przy użytkowaniu i konfigurowaniu sieci komputerowych.	
C3	Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej, zwłaszcza przy konfigurowaniu, projektowaniu i programowaniu rozwiązań technicznych stosowanych w sieciach komputerowych.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Podstawy informatyki. Technologie informacyjne.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Student zna terminologię sieciową, rodzaje sieci LAN i WAN, zasady funkcjonowania sieci komputerowej, funkcje poszczególnych urządzeń sieciowych oraz rozumie najważniejsze protokoły sieciowe modelu TCP/IP.	K_W13

U_01	Student potrafi zainstalować, podłączyć i skonfigurować urządzenia sieciowe przewodowe i bezprzewodowe w sieci LAN i zapewnić komunikację hostów w prostej sieci WAN z wykorzystaniem różnych mediów sieciowych. Student potrafi zdiagnozować przyczynę wadliwego działania sieci oraz ją usunąć.	K_U06 K_U13
U_02	Student potrafi wykonać projekt okablowania strukturalnego dla sieci LAN oraz wykonać podstawowe elementy tego okablowania (kable abonenckie, gniazda sieciowe, moduły Keystone, panele krosujące).	K_U05 K_U18 K_U08
K_01	Świadomie stosuje przepisy prawa i przestrzega zasad etyki zawodowej.	K_K05

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie: historia sieci komputerowych, model ISO-OSI, rodzaje i topologie sieci. Media transmisyjne i ich parametry, rodzaje okablowania.	2
W2	Model sieci ISO-OSI i TCP/IP	1
W3	Rozwój standardu Ethernet: podstawy funkcjonowania sieci Ethernet, standardy: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i 10 Gigabit Ethernet, STP. Technologie sieci WAN – ATM, FR, ISDN, DIAL-UP i PPP, xDSL	2
W4	Podstawy adresacji IP (v4 i v6).	2
W5	Sposoby uzyskiwani adresu sieciowego. Protokoły transportowe w sieciach komputerowych: TCP i UDP. Pojęcie portu i gniazda.	2
W6	Wybrane protokoły warstwy aplikacji (DNS, FTP, HTTS(S), zdalny terminal, poczta elektroniczna)	2
W7	Routing w sieciach WAN	2
W8	Podstawy działania sieci bezprzewodowych	1
W9	Wybrane aspekty ochrony danych w sieciach komputerowych (SSL, sieci wirtualne, zaporę sieciową, system IDS)	1
Razem		15

\

L1	Wykonywanie połączeń podstawowych elementów okablowania strukturalnego (kable abonenckie, gniazda sieciowe, panele krosujące)	4
L2	Stosowanie adresacji IP w sieci LAN. Podział sieci na podsieci	4
L3	Konfigurowanie przewodowych i bezprzewodowych urządzeń typu SOHO. Zabezpieczenie sieci bezprzewodowej. Konfigurowanie serwera DHCP.	4
L4	Konfigurowanie przełączników. Zabezpieczenie portów. Zdalny dostęp do urządzenia. Tworzenie sieci VLAN.	4
L5	Podstawowa konfiguracja routerów. Konfigurowanie routingu statycznego i testowanie jego działania.	4
L6	Konfigurowanie routingu dynamicznego i testowanie jego działania.	4
L7	Wykonywanie projektu okablowania strukturalnego dla zadanej lokalizacji.	6

Razem							30
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów							
Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X
8. Obciążenie pracą studenta							
	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności					
	<i>Udział w wykładach</i>	15					
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>						
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30					
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>						
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2					
	<i>Udział w konsultacjach</i>	6					
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47					
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15					
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20					
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>						
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14					
	Suma godzin pracy własnej studenta	49					
	Sumaryczne obciążenie studenta	96					
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5					
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50					
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2					
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>						
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>						

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Aplikacje internetowe
	7. Kod zajęć	KW 01A
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	wybieralny
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Poznanie zasad tworzenia stron internetowych.
	C2	Nabycie umiejętności w zakresie tworzenia stron i witryn internetowych.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu technologie internetowe.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna zasady tworzenia stron internetowych oraz architektury aplikacji internetowych.	K_W13
W_02	Zna języki skryptowe służące do implementacji aplikacji internetowych.	K_W13
U_01	Potrafi zaprojektować i zaimplementować dynamiczną witrynę internetową przy wykorzystaniu języka skryptowego oraz dostosować wygląd do projektu graficznego.	K_U13 K_U26

K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Historia Internetu.	1
W2	Podstawowe zasady projektowania i tworzenia stron WWW (stacycznych i dynamicznych).	1
W3	Podstawy tworzenia stron w języku HTML – powtórzenie z uwzględnieniem standardu HTML5.	1
W4	Kaskadowe arkusze stylów CSS – powtórzenie i rozszerzenie wiadomości.	1
W5	Programowanie po stronie klienta.	2
W6	Programowanie po stronie serwera.	2
W7	Tworzenie dynamicznych stron WWW.	2
W8	Tworzenie serwisów opartych na bazach danych.	1
W9	Języki opisu i reprezentacji danych.	1
W10	Testowanie i publikowanie witryny internetowej oraz zarządzanie nią.	1
W11	Systemy zarządzania treścią (CMS).	1
W12	Framework'i dla aplikacji internetowych.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Przegląd możliwości języka HTML przy uwzględnieniu standardu HTML5.	3
L2	Przegląd możliwości kaskadowych arkuszy stylu CSS.	3
L3	Programowanie po stronie klienta w oparciu o język JavaScript, AJAX, jQuery.	3
L4	Budowa witryny internetowej (przy wykorzystaniu HTML, CSS, JavaScript, AJAX, jQuery).	3
L5	Programowanie po stronie serwera w oparciu o język PHP.	3
L6	Wykorzystanie baz danych do budowy dynamicznych stron WWW.	3
L7	Wykorzystanie języków opisu i reprezentacji danych (XML, JSON).	4
L8	Zapoznanie z wybranym systemem zarządzania treścią, frameworkiem dla aplikacji internetowych.	4
L9	Budowa dynamicznej witryny internetowej wykorzystującej bazę danych w oparciu o wybrany system CMS, framework dla aplikacji internetowych.	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
W_02		X	X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	5
<i>Udział w konsultacjach</i>	15
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	50
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	110
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Zarządzanie w e-administracji</i>	
7. Kod zajęć	KW 01B	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	<p>Przedstawienie zagadnień związanych z zarządzaniem i funkcjonowaniem organizacji, wskazanie na interdyscyplinarny charakter procesu zarządzania.</p>	
	C2	<p>Nabycie umiejętności funkcjonowania organizacji oraz realizacji procesu zarządzania w organizacjach.</p>	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	<p>A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.</p>	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna i rozumie przebieg realizacji procesu zarządzania w organizacjach gospodarczych i publicznych.	K_W05 K_W16
U_01	Potrafi zastosować posiadaną wiedzę w dostrzeganiu problemów występujących w procesie zarządzania organizacjami gospodarczymi i publicznymi.	K_U18 K_U20 K_U21
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do podstawowych zagadnień zarządzania: Podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z zarządzaniem w administracji oraz interdyscyplinarny charakter zarządzania.	3
W2	Organizacje, jako podmiot zarządzania: Istota funkcjonowania oraz atrybuty organizacji. Systemowe podejście w organizacji. Cechy współczesnych organizacji. Typologia organizacji. Cechy specyficzne organizacji gospodarczych i publicznych oraz różnice między podmiotami gospodarczymi i publicznymi. Nowe formy organizacji: organizacje oparte na wiedzy, uczące się, organizacje inteligentne, organizacje sieciowe, organizacje wirtualne.	3
W3	Proces zarządzania, jako podstawa funkcjonowania organizacji. Istota procesu zarządzania w organizacji – podstawowe elementy procesu zarządzania, podmiot i przedmiot zarządzania. Charakterystyka podstawowych funkcji zarządzania i funkcji organizacji. Systemowe podejście do zarządzania. Zadania podsystemu zarządzania. Efektywność organizacji. Zarządzanie i praca menedżera: role i cechy zarządzających. menedżer a przywódca, menadżer publiczny, Charakterystyka podstawowych stylów kierowania, przywództwo w organizacji. Podejmowanie decyzji. Wyzwania i możliwości stawiane wobec menedżerów współczesnych organizacji w procesie zarządzania.	3
W4	Metody i techniki zarządzania. Charakterystyka podstawowych metod i technik zarządzania Zarządzanie jakością, Benchmarking, Zarządzanie przez: cele, motywację, wyjątki, wyniki, decyzje, delegowanie, partycypację, konflikt, innowację.	3
W5	Procesy i zjawiska w zarządzaniu organizacją – wybrane aspekty. Otoczenie organizacji, jako podstawa występowania procesów i zjawisk zachodzących w organizacji. Charakterystyka podstawowych procesów i zjawisk zachodzących w organizacji. Wpływ poszczególnych wymiarów otoczenia na sprawność funkcjonowania organizacji. Wyzwania, wymagania, oczekiwania otoczenia wobec współczesnych organizacji. Koncepcja New Public Management.	3
Razem		15

Laboratorium

L1	Wprowadzenie do podstawowych zagadnień zarządzania: Podstawowe pojęcia i zagadnienia związane z zarządzaniem w administracji oraz interdyscyplinarny charakter zarządzania.	6
L2	Organizacje, jako podmiot zarządzania: Istota funkcjonowania oraz atrybuty organizacji. Systemowe podejście w organizacji. Cechy współczesnych organizacji. Typologia organizacji. Cechy specyficzne organizacji gospodarczych i publicznych oraz różnice między podmiotami gospodarczymi i publicznymi. Nowe formy organizacji: organizacje oparte na wiedzy, uczące się, organizacje inteligentne, organizacje sieciowe, organizacje wirtualne.	6
L3	Proces zarządzania, jako podstawa funkcjonowania organizacji. Istota procesu zarządzania w organizacji – podstawowe elementy procesu zarządzania, podmiot i przedmiot zarządzania. Charakterystyka podstawowych funkcji zarządzania i funkcji organizacji. Systemowe podejście do zarządzania. Zadania podsystemu zarządzania. Efektywność organizacji. Zarządzanie i praca menedżera: role i cechy zarządzających. menedżer a przywódca, menadżer publiczny, Charakterystyka podstawowych stylów kierowania, przywództwo w organizacji. Podejmowanie decyzji. Wyzwania i możliwości stawiane wobec menedżerów współczesnych organizacji w procesie zarządzania.	6
L4	Metody i techniki zarządzania. Charakterystyka podstawowych metod i technik zarządzania Zarządzanie jakością, Benchmarking, Zarządzanie przez: cele, motywację, wyjątki, wyniki, decyzje, delegowanie, partycypację, konflikt, innowację.	6
L5	Procesy i zjawiska w zarządzaniu organizacją – wybrane aspekty. Otoczenie organizacji, jako podstawa występowania procesów i zjawisk zachodzących w organizacji. Charakterystyka podstawowych procesów i zjawisk zachodzących w organizacji. Wpływ poszczególnych wymiarów otoczenia na sprawność funkcjonowania organizacji. Wyzwania, wymagania, oczekiwania otoczenia wobec współczesnych organizacji. Koncepcja New Public Management.	6
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	5
<i>Udział w konsultacjach</i>	15
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	50
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	110
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Institut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Gry komputerowe
7. Kod zajęć	KW 02A
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie z architekturą gier komputerowych.
C2	Podnoszenie kompetencji w zakresie umiejętności programowania.
C3	Zapoznanie z problemami z zakresu programowania gier komputerowych.
C4	Zapoznanie z technikami projektowania i programowania aplikacji grafiki komputerowej czasu rzeczywistego.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z przedmiotu podstawy informatyki, podstawy programowania w języku C, programowanie obiektowe.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna sposoby działania i implementacji gier komputerowych.	P6S_WG – K_W06

U_01	Potrafi praktycznie rozwiązać problemy techniczne metodami programistycznymi na przykładzie implementacji technik grafiki czasu rzeczywistego na potrzeby stworzenia gry komputerowej	P6S_UW– K_U06 P6S_UW– K_U13
K_01	Osiągnięciem aktywną postawą ukierunkowaną na ciągły rozwój osobisty, zmotywowany zostanie do poszukiwania rozwiązań w sposób kreatywny.	P6U_KK– K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wstęp do tworzenia gier komputerowych. Dziedziny powiązane z tworzeniem gier. Architektura systemu grafiki komputerowej czasu rzeczywistego.	1
W2	Synteza trójwymiarowej grafiki komputerowej w czasie rzeczywistym. Pojęcie sceny, modelu, syntezy obrazu. Przekształcenia geometryczne w przestrzeni trójwymiarowej.	1
W3	Wirtualna kamera jako część sceny. Projekcja perspektywiczna, rzutowanie prostokątne. Cechy widoku i projekcji wirtualnej kamery. Obsługa wejścia od użytkownika w GLUT. Interaktywna kamera pierwszoosobowa.	2
W4	Definicja geometrii i rasteryzacja. Rasteryzacja z wykorzystaniem prymitywów. Sposoby definicji zbioru punktów. Optymalizacja renderowania dużych zbiorów wierzchołków.	1
W5	Oświetlenie. Oświetlenie a cieniowanie. Oświetlenie globalne, oświetlenie lokalne. Model oświetlenia Phong. Rachunek wektorowy w modelu Phong.	2
W6	Teksturowanie. Tekstura jako macierz danych. Mapowanie tekstur na powierzchnię elementów sceny. Metody filtracji tekstur. Zastosowania teksturowania.	2
W7	Zarządzanie sceną i przestrzenią. Sposoby reprezentacji hierarchii obiektów sceny. Metody przestrzennej organizacji sceny. Metody optymalizacji renderowania sceny.	2
W8	Interakcja gracza ze światem gry. Realizacja akcji inicjowanych przez gracza: użycie przedmiotu, strzelanie, ekwipunek postaci. Statyczne i dynamiczne metody detekcji kolizji. Reakcja na kolizje. Wykrywanie elementów sceny wybranych przez gracza.	2
W9	Programy cieniujące. Programowalny potok renderowania w OpenGL. Tworzenie programów cieniujących w języku GLSL. Vertex shader, fragment shader, geometry shader.	2
Razem		15
Projekt		
P1	Architektura aplikacji grafiki czasu rzeczywistego.	2

P2	Implementacja interaktywnej kamery pierwszoosobowej.	4
P3	Wykorzystanie technik oświetlenia w oparciu o nieprogramowalny potok renderowania.	4
P4	Źródła światła i cechy materiału.	4
P5	Definicja geometrii złożonej bryły trójwymiarowej.	2
P6	Teksturowanie powierzchni brył trójwymiarowych.	4
P7	Implementacja modelu oświetlenia Phong'a i cieniowania gładkiego w oparciu o programowalny potok renderowania.	4
P8	Techniki detekcji i reakcji na kolizje.	4
P9	Zaliczenie projektów.	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45

	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15	
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	25	
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5	
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5	
	Suma godzin pracy własnej studenta	50	
	Sumaryczne obciążenie studenta	95	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	55	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Bankowość i rynki finansowe
	7. Kod zajęć	KW 02B
	8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	wybieralny
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania systemu bankowego i jego rolą we współczesnych systemach społeczno-gospodarczych.
	C2	Zrozumienie zasad funkcjonowania banku komercyjnego jego organizacji i funkcji gospodarczych.
	C3	Zapoznanie studenta z problematyką rynku finansowego i kapitałowego jako nieodłącznego elementu gospodarki rynkowej.
	C4	Zapoznanie studenta z funkcjonowaniem rynków kapitałowych oraz instrumentów, instytucji, strategii, globalizacji i integracji tych rynków, a także ryzyka inwestowania.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	Wiedza z przedmiotów mikroekonomia, makroekonomia, finanse i rachunkowość.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Właściwie definiuje rolę i funkcje realizowane przez banki we współczesnych systemach gospodarczych. Charakteryzuje podstawowe podmioty rynku finansowego oraz instrumenty rynku pieniężnego i kapitałowego. Rozpoznaje i interpretuje procesy zachodzące na rynkach finansowych.	P6S_WK – K_W05
U_01	Potrąfi pozyskiwać i analizować dane dotyczące zakresu pomiaru poziomu rozwoju systemów bankowych i ich wpływu na procesy rozwoju gospodarczego i społecznego. Analizuje i kalkuluje transakcje finansowe na rynkach kapitałowych. Przedstawia opinię na temat podstawowych problemów gospodarczych generowanych przez zmienność koniunktury na rynkach finansowych.	P6S_UW – K_U19 P6S_UW – K_U20

K_01	Osiągnięcie aktywnej postawy ukierunkowaną na ciągły rozwój osobisty, zmotywowany zostanie do poszukiwania rozwiązań w sposób kreatywny.	P6U_KK- K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	System bankowy i rodzaje systemów bankowych jako elementy systemu finansowego.	1
W2	Organizacja banku i podstawowe zasady jego funkcjonowania.	1
W3	Funkcje i procesy zachodzące za pośrednictwem banku.	1
W4	Nadzór bankowy, normy ostrożnościowe i sieć bezpieczeństwa finansowego.	1
W5	System gwarantowania depozytów –modele, regulacje unijne.	2
W6	Istota i podział rynku finansowego. Najważniejsze segmenty rynku finansowego i ich znaczenie dla systemu gospodarczego.	2
W7	System finansowy a rynki finansowe. Teorie systemu finansowego. Podmioty rynku finansowego. Instrumenty rynku finansowego.	2
W8	Rynek pieniężny. Rola w systemie gospodarczym i finansowym. Rynek kapitałowy i jego istota.	2
W9	Giełda papierów wartościowych jako forma rynku kapitałowego. Zasady funkcjonowania giełdy papierów wartościowych.	2
Razem		15
Projekt		
P1	Podstawowe mechanizmy wyceny produktów bankowych.	2
P2	Analiza i wycena wybranych produktów bankowych – depozyty.	4
P3	Analiza i wycena wybranych produktów bankowych – kredyty.	4
P4	Analiza i wycena wybranych produktów bankowych – produkty inwestycyjne.	4
P5	Innowacje na rynku finansowym - instrumenty pochodne, instrumenty sekurytyzacji, instrumenty strukturyzowane, fundusze specjalnego przeznaczenia	2

P6	Fundusze inwestycyjne i fundusze emerytalne na rynku finansowym. Znaczenie dla rynku finansowego i systemu społeczno-gospodarczego.	4
P7	Charakterystyka inwestycji i ryzyko w inwestycjach. Zasady inwestowania. Ryzyko finansowe i jego determinanty. Teoria portfelowa. Zachowania inwestorów wg teorii neoliberalnej i behawioralnej (heurystyki).	4
P8	Współczesne problemy rynku finansowego. Przyczyny kryzysów finansowych i bankowych. Doświadczenia i wnioski wynikające z kryzysów.	4
P9	Zaliczenie projektów.	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	25
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	50
Sumaryczne obciążenie studenta	95
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4

	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	55	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Nierelacyjne bazy danych</i>	
7. Kod zajęć	KW 03A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	3	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie studentów z innymi niż relacyjny paradygmatami baz danych.	
	C2	Zapoznanie studentów z wybranymi narzędziami i językami służącymi do obsługi nierelacyjnych baz danych i zdobycie przez nich umiejętności praktycznych w tym zakresie.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza i umiejętności z przedmiotu bazy danych.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę na temat tworzenia projektowania i tworzenie nierelacyjnych baz danych tj. bazy grafowe (Neo4j) i bazy dokumentowe (MongoDB). Zna narzędzia i środowiska, w których można tworzyć takie bazy.	K_W13
U_01	Umie tworzyć zaprojektować i utworzyć prostą grafową oraz dokumentową bazę danych. Umie tworzyć zapytania do tych baz. Zna podstawy języka Cypher.	K_U05 K_U26
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Omówienie różnych paradygmatów baz danych.	2
W2	Wprowadzenie do grafowych baz danych i środowiska Neo4J.	2
W3	Wprowadzenie do języka Cypher.	2
W4	Tworzenie i usuwanie węzłów, relacji i właściwości w języku Cypher.	2
W5	Tworzenie zapytań w języku Cypher	2
W6	Wprowadzenie do dokumentowych baz danych i serwera bazodanowego MongoDB.	2
W7	Obsługa dokumentów i kolekcji oraz przeszukiwanie bazy danych.	3
Razem		15

Laboratorium

L1	System bazodanowy Neo4j instalacja i wprowadzenie do środowiska.	2
L2	Projektowanie grafowej bazy danych oraz wstęp do języka Cypher.	2
L3	Tworzenie i usuwanie węzłów, relacja, właściwości węzłów i relacji oraz ścieżek w grafowej bazie danych przy użyciu języka Cypher.	2
L4	Aktualizacja węzłów i relacji oraz ich właściwości. Łączenie już istniejących węzłów relacjami.	2
L5	Przeszukiwanie grafowej bazy danych w oparciu o utworzoną bazę danych oraz przykładową bazę danych udostępnianą wraz ze środowiskiem Neo4j.	2
L6	Projekt własnej grafowej bazy danych, uzupełnianie jej danymi oraz tworzenie zapytań do bazy	6
L7	System bazodanowy MongoDB instalacja i wprowadzenie do środowiska.	2
L8	Tworzenie i usuwanie bazy danych, tworzenie, usuwanie i aktualizacja dokumentów, dokumentów zagnieżdżonych i kolekcji w MongoDB.	2
L9	Zapytania do bazy danych MongoDB	2
L10	Indeksowanie i agregacja w MongoDB	2
L11	Tworzenie własnej bazy danych w MongoDB i zapytań do niej.	6
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	39
Sumaryczne obciążenie studenta	84
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Zarządzanie projektami informatycznymi</i>
7. Kod zajęć	KW 03B
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie studentów z ogólnie uznanymi zasadami metodologicznymi zarządzania projektami, wybranymi metodami zwinnymi oraz wybranymi standardami stosowanymi w projektach informatycznych oraz z technologiami informatycznymi wspierającymi zarządzanie projektami.
C2	Kształtowanie nawyków i umiejętności tworzenia dokumentacji projektowej za pomocą MS Project oraz przeprowadzenia analizy systemowej systemów w celu wykrywania problemów oraz planowania rozwiązań (projektów).

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien być w stanie: wyjaśnić podstawowe zasady metodologiczne zarządzania projektami informatycznymi.	K_W15
U_01	Potrafi przeprowadzić analizę systemową w celu wykrywania problemów oraz zaplanować projekt rozwiązujący problem.	K_U05 K_U08 K_U18

K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Standard PMBoK - jego znaczenie w zarządzaniu projektami, struktura PMBoK	1
W2	Podejście systemowe i procesowe w zarządzaniu projektami informatycznymi. Znaczenie analizy systemowej w inżynierii systemów informacyjnych	1
W3	Cykl życia projektu, cykl życia systemu informatycznego	1
W4	Wybrane aspekty engineeringu systemów informacyjnych: metody projektowania	1
W5	Wybrane aspekty engineeringu systemów informacyjnych: O-modelowanie	1
W6	Wybrane aspekty engineeringu systemów informacyjnych: P-modelowanie	1
W7	34 kompetencji menedżerów projektów informatycznych	1
W8	Organizacje - twórcy standardów wspierających zarządzanie projektami informatycznymi: standardy i modele	1
W9	Planowanie i kontrolowanie projektu: struktury stosowane w planowaniu projektu (WBS i inne, zasady tworzenia) oraz instrumenty kontroli (wykres Gantta, wykres sieciowy, zasady tworzenia)	2
W10	Struktura kosztów w projekcie, zarządzanie kosztami. Budżet projektu.	1
W11	Zarządzanie ryzykiem projektu informatycznego	1
W12	Zarządzanie jakością w projekcie informatycznym: dokument SRS, zarządzanie wymogami	1
W13	Nowoczesne metody zarządzania projektami informatycznymi - wybrane metody zwinne	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Przygotowanie dokumentacji projektu zespołowego: strategia realizacji projektu	4
L2	Zapoznanie się z możliwościami oprogramowania MS Project	4

L3	Zespołowa praca nad wykresem Gantta (struktura zadań, kamienia milowe itd.) i wykresem sieciowym (rezerwy czasu, ścieżka krytyczna)	6
L4	Określenie metody zarządzania projektem zespołowym	4
L5	Planowanie projektu indywidualnego	8
L6	Określenie ryzyka w projekcie, przedsięwzięcia zapobiegawcze	2
L7	Sporządzenie sprawozdania końcowego	2
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	9
Suma godzin pracy własnej studenta	39

	Sumaryczne obciążenie studenta	84	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Infrastruktura internetu i usługi sieciowe</i>	
7. Kod zajęć	KW 04A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się z architekturą Internetu, urządzeniami sieciowymi oraz z podstawowymi usługami sieciowymi, oraz wymaganiami jakościowymi usług sieciowych.	
	C2	Uzyskanie umiejętności zastosowania istniejących rozwiązań, ich wdrażania oraz dopasowania do potrzeb oraz ukształtowanie umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną oraz na jej podstawie konfiguracja usług.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu technologie internetowe.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Powinien scharakteryzować architekturę usług sieciowych, zna wymagania jakościowe poszczególnych usług sieciowych.	K_W13
U_01	Samodzielnie i w grupie potrafi z wykorzystaniem dokumentacji technicznej oraz informacji prowadzącego wdrażać nowe technologie. Dopasowuje do potrzeb oraz modernizuje i opracowuje własne proste narzędzia techniczne związane z tym zagadnieniem.	K_U08 K_U11

K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Historia Internetu	1
W2	Protokół IP, łączenie sieci o różnych technologiach, urządzenia sieciowe. Technologie sieciowe wykorzystywane przy tworzeniu współczesnych sieci komputerowych.	4
W3	System DNS, architektura, znaczenie.	2
W4	Protokoły przesyłania plików.	2
W5	Poczta elektroniczna i SPAM.	2
W6	Usługa WWW.	3
W7	Usługi strumieniowego przesyłania danych, usługa VoIP.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie do zagadnienia	2
L2	Przygotowanie systemów operacyjnych	2
L3	Systemy integracji (AM, LDAP)	2
L4	Zintegrowane usługi baz użytkowników (AD, eDir, LDAP)	8
L5	Zintegrowane usługi pocztowe (EXIM, POSTFIX, itp.)	2
L6	Zintegrowane usługa systemu plikowego (NFS, SAMBA)	4
L7	Administracja systemami	4
L8	Podsumowanie przedmiotu	2
L9	Zdalna administracja systemami	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Controlling finansowy	
7. Kod zajęć	KW 04B	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego wybieralny	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy z zakresu controllingu finansowego.	
	C2	Nabycie umiejętności określenia roli i miejsca controllingu finansowego w systemie controllingu przedsiębiorstwa.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę z zakresu miejsca, roli i zadań controllingu finansowego w systemie controllingu przedsiębiorstwa, oraz z zakresu metod i narzędzi stosowanych w controllingu finansowym, zna metody analizy i planowania stosowane w controllingu finansowym.	K_W065
U_01	Potrafi analizować, oceniać i wnioskować z wykorzystaniem wybranych metod controllingu strategicznego oraz sformułować i zaprojektować wybrane rozwiązania w ramach controllingu strategicznego oraz analizować, oceniać i wnioskować z wykorzystaniem wybranych metod controllingu strategicznego.	K_U05 K_U19
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Przesłanki i cele wdrażania systemu controllingu w przedsiębiorstwie	1
W2	Controlling finansowy w systemie controllingu przedsiębiorstwa	2
W3	Controlling finansowy a rachunkowość finansowa i zarządcza	2
W4	Controlling finansowy jako system wspomaganie zarządzania finansami przedsiębiorstwa	2
W5	Metodologia i wybrane narzędzia controllingu finansowego	2
W6	Controlling finansowy w zarządzaniu operacyjnym	2
W7	Controlling finansowy w zarządzaniu strategicznym	2
W8	Problematyka aplikacji systemu controllingu finansowego	2
Razem		15

Laboratorium

L1	Przesłanki i cele wdrażania systemu controllingu w przedsiębiorstwie	3
L2	Controlling finansowy w systemie controllingu przedsiębiorstwa	3
L3	Controlling finansowy a rachunkowość finansowa i zarządcza	4
L4	Controlling finansowy jako system wspomaganie zarządzania finansami przedsiębiorstwa	4
L5	Metodologia i wybrane narzędzia controllingu finansowego	4
L6	Controlling finansowy w zarządzaniu operacyjnym	4
L7	Controlling finansowy w zarządzaniu strategicznym	4
L8	Problematyka aplikacji systemu controllingu finansowego	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Modelowanie procesów logistycznych</i> <i>Modeling of logistic processes</i>	
7. Kod zajęć	KW 05A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5	
11. Język wykładowy	polski/angielski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konserwatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy teoretycznej w zakresie modelowania i symulacji procesów logistycznych.	
	C2	Nabycie umiejętności praktycznych w zakresie obsługi pakietów komputerowych przeznaczonych do symulacji i modelowania procesów logistycznych, oraz optymalizacji.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu matematyka.	
--	------------------------------------	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna oraz definiuje etapy modelowania i symulacji prostych procesów dyskretnych oraz rozróżnia i opisuje modele decyzyjne, systemy kolejkowe, problemy.	K_W13
U_01	Potrafi budować modele komputerowe w oparciu o dostarczone dane wejściowe wybranych procesów produkcyjnych lub biznesowych.	K_U06
U_02	Potrafi budować modele symulacyjne, analizować otrzymane wyniki i na ich podstawie podejmować optymalne decyzje.	K_U10
K_01	Jest świadomy odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie, propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wstęp. Etapy modelowania i symulacji. Budowa modelu matematycznego zdarzeń dyskretnych.	2
W2	Budowa modelu liniowego, zagadnienia transportowe. Programowanie dyskretne całkowitoliczbowe.	2
W3	Metoda podziału i ograniczeń w zagadnieniach optymalizacji dyskretnej. Problemy przydziału zadań do zasobów.	2
W4	Optymalizacja na sieciach. Problem najkrótszej drogi oraz drzewa rozpinającego w grafie. Przepływ danych w modelu.	2
W5	Podstawowe rozkłady statystyczne dla danych wejściowych do modelu symulacyjnego.	2
W6	Problemy szeregowania danych i harmonogramowanie zadań, zagadnienia logiki modelu.	2
W7	Metody analizy systemów i sieci kolejkowych. Modele symulacyjne i heurystyczne.	2
W8	Maszyny wirtualne, rodzaje możliwości i zastosowania. Emulator i interpreter, generatory liczb pseudolosowych.	1
Razem		15

Projekt

P1	Realizacja projektu z zgodnie z zaleceniami prowadzącego z wykorzystaniem wybranego pakietu komputerowego. Budowa modelu z wykorzystaniem różnych typów przepływu danych. Raporty i statystyki wytworzonych projektów. Tabele globalne, zmienne lokalne i globalne, niestandardowe czasy przetwarzania procesów. Systemy przenośników taśmowych, biblioteka process flow. Sterowanie pracą operatorów w systemach pull \ push, procesor, operator, combainer i separator, multiprocesor w modelu symulacyjnym. Implementacja grafiki 3D w symulacjach komputerowych. Dokumentowanie działania wytworzonego modelu. Zaliczenie projektu.	30
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	43
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwiów</i>	25
Suma godzin pracy własnej studenta	80
Sumaryczne obciążenie studenta	123
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	100
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	4
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Modelowanie procesów biznesowych Modeling of business processes	
7. Kod zajęć	KW 05B	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5	
11. Język wykładowy	polski/angielski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konserwatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy teoretycznej w zakresie modelowania i symulacji procesów biznesowych.	
	C2	Nabycie umiejętności praktycznych w zakresie obsługi pakietów komputerowych modelowania procesów biznesowych oraz optymalizacji.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu matematyka.	
--	------------------------------------	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna oraz definiuje etapy modelowania i symulacji prostych procesów dyskretnych oraz rozróżnia i opisuje modele decyzyjne, systemy kolejkowe, problemy.	K_W13
U_01	Potrafi budować modele komputerowe w oparciu o dostarczone dane wejściowe wybranych procesów biznesowych.	K_U22
U_02	Potrafi budować modele symulacyjne procesów biznesowych, analizować otrzymane wyniki i na ich podstawie podejmować optymalne decyzje.	K_U10
K_01	Jest świadomy odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie, propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawę pojęcia. Etapy modelowania i symulacji procesów biznesowych.	2
W2	Klasyfikacja modeli biznesowych i dobór oprogramowania.	2
W3	Zgadnienia związane z budową modelu matematycznego, przepływ danych w modelach.	2
W4	Optymalizacja na sieciach. Problem najkrótszej drogi oraz drzewa rozpinającego w grafie.	2
W5	Podstawowe rozkłady statystyczne dla danych wejściowych do modelu symulacyjnego.	2
W6	Problemy szeregowania danych i harmonogramowanie zadań, zagadnienia logiki modelu.	2
W7	Metody analizy systemów i sieci kolejkowych. Modele symulacyjne i heurystyczne.	2
W8	Maszyny wirtualne, rodzaje możliwości i zastosowania. Emulator i interpreter, generatory liczb pseudolosowych.	1
Razem		15

Projekt

P1	Realizacja projektu w wybranym programie komputerowym z zgodnie z zaleceniami prowadzącego z wykorzystaniem wybranego pakietu komputerowego. Budowa modelu z wykorzystaniem różnych typów przepływu danych. Raporty i statystyki wytworzonych projektów. Tabele globalne, zmienne lokalne i globalne, niestandardowe czasy przetwarzania procesów. Systemy przenośników taśmowych, biblioteka process flow. Sterowanie pracą operatorów w systemach pull \ push, procesor, operator, combainer i separator, multiprocessor w modelu symulacyjnym. Implementacja grafiki 3D w symulacjach komputerowych. Dokumentowanie działania wytworzonego modelu. Zaliczenie projektu.	30
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	2
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	43
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	25
Suma godzin pracy własnej studenta	80
Sumaryczne obciążenie studenta	123
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	100
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	4
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Programowanie w języku Java</i>	
7. Kod zajęć	KW 06A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi tworzenia graficznych interfejsów użytkownika i dostępu do relacyjnej bazy danych w języku Java i zdobycie przez nich umiejętności praktycznych w tym zakresie.	
	C2	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi mapowania obiektowe relacyjnego w języku Java i zdobycie przez nich umiejętności praktycznych w tym zakresie.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu programowanie obiektowe.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę na temat tworzenia aplikacji desktopowych z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java. Zna metody łączenia się relacyjnymi bazami danych w języku Java. Ma wiedzę na temat tworzenia aplikacji sieciowych w języku Java.	K_W13
U_01	Umie tworzyć aplikacje z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java. Umie utworzyć aplikacje łączące się z relacyjnymi bazami danych i obsługujące je w języku Java. Umie tworzyć proste aplikacje sieciowe w języku Java.	K_U13 K_U26
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania kolejności i priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Graficzny interfejs użytkownika – biblioteka SWING.	3
W2	Graficzny interfejs użytkownika – biblioteka JavaFX.	3
W3	Łączenie się z relacyjnymi bazami danych poprzez JDBC.	3
W4	Mapowanie obiektowo-relacyjne w języku Java przy użyciu Hibernate.	4
W5	Wprowadzenie do technologii JSP.	2
Razem		15

Laboratorium

L1	Tworzenie GUI w języku Java przy użyciu biblioteki Swing.	4
L2	Tworzenie GUI w języku Java przy użyciu biblioteki JavaFX.	4
L3	Obsługa relacyjnych baz danych w języku Java przy użyciu interfejsu JDBC.	2
L4	Obsługa relacyjnych baz danych przy użyciu frameworka Hibernate.	6
L5	Tworzenie prostych aplikacji sieciowych w technologii JSP.	4
L6	Tworzenie projektu zaliczeniowego.	10
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Metody i narzędzia w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i>
7. Kod zajęć	KW 06B
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

C1	Celem zajęć jest zapoznanie z metodami i narzędziami w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
-----------	---

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna rodzaje systemów informacyjnych i informatycznych wspomagających różne funkcje zarządzania w przedsiębiorstwie oraz relacyjny model baz danych oraz podstawy języka dostępu do danych SQL zna relacyjny model baz danych oraz podstawy języka dostępu do danych SQL	K_W15
U_01	Potrąfi przygotować wymagania funkcjonalne dla narzędzia/systemu informatycznego oraz zaprojektować stronę WWW z wykorzystaniem języka (X)HTML oraz kaskadowych arkuszy stylów (CSS)	K_U16
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Narzędzia i systemy informatyczne w zarządzaniu Pojęcia systemu informacyjnego i informatycznego. Typologia systemów informacyjnych zarządzania. Historia rozwoju. Przegląd narzędzi informatycznych wykorzystywanych w zarządzaniu firmą.	2
W2	Wprowadzenie do relacyjnych baz danych. Założenia relacyjnego modelu baz danych – postulaty Codd’a. Postacie normalne i normalizacja. Przegląd systemów baz danych.	2
W3	Język SQL. Geneza języka SQL. Polecenia SELECT, UPDATE, DELETE. Agregacja danych w zapytaniach.	2
W4	Narzędzia informatyczne w zarządzaniu wiedzą. Pojęcie zarządzania wiedzą. Systemy CMS i DMS. Systemy Business Intelligence.	2
W5	Analizyczne przetwarzanie danych. Agregacja danych. Hurtownie danych. Kostki OLAP. Power Pivot i narzędzia Data Mining dla Excel.	2
W6	Język (X)HTML oraz kaskadowe arkusze stylów. Języki HTML i XHTML jako podstawowa technika prezentowania danych biznesowych. Tworzenie warstwy prezentacji za pomocą kaskadowych arkuszy stylów (CSS).	2
W7	Metody wizualizacji danych biznesowych. Wizualizacja danych. Kluczowe wskaźniki wydajności (KPI). Pulpit menedżerski. Nowoczesna wizualizacja za pomocą technik internetowych.	3
Razem		15
Projekt		
P1	Analiza wymagań systemu informatycznego Lista wymagań funkcjonalnych. Diagramy przepływu. Określanie zbiorów danych.	4
P2	Projekt bazy danych Projektowanie relacyjnej bazy danych (tabele_ i relacje). Normalizacja.	4
P3	Praca z językiem SQL Wpisywanie rekordów. Wykonywanie zapytań SQL do bazy. Zmiana zawartości rekordów.	4
P4	Wykorzystanie narzędzi analityki biznesowej PowerPivot for Excel jako przykład narzędzia typu OLAP. Analiza danych za pomocą DataMining for Excel.	4
P5	Tworzenie strony WWW Tworzenie strony WWW w języku XHTML. Sprawdzanie poprawności składniowej strony.	4
P6	Tworzenie warstwy prezentacji Tworzenie warstwy prezentacji za pomocą kaskadowych arkuszy stylów CSS.	5
P7	Wykorzystanie technik internetowych do wizualizacji danych Wprowadzenie do języka JavaScript i biblioteki jQuery. Wykorzystanie wybranych bibliotek do utworzenia pulpitu menedżera.	5
Razem		30
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów		
Symbol efektu	Forma weryfikacji	

uczenia się	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	10
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	45
Sumaryczne obciążenie studenta	90
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Programowanie w języku C#	
7. Kod zajęć	KW 07A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z platformą .NET i środowiskiem Visual Studio.	
	C2	Zapoznanie się językiem C# i jego składnią.	
	C3	Nabycie umiejętności posługiwania się typami danych, operatorami i instrukcjami języka C#.	
	C4	Nabycie umiejętności tworzenia klas (w tym hierarchii klas), obiektów i metod w przy tworzeniu aplikacji w C#.	
	C5	Nabycie umiejętności wykorzystanie struktur danych i kolekcji w języku C#.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu podstawy informatyki, programowanie obiektowe.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna platformę .NET i środowisko Visual Studio. Zna składnię języka C# w tym również w zakresie programowania zorientowanego obiektowo, przeciążania metod, konstruktorów i operatorów. Zna typy generyczne i kolekcje w języku C#.	K_W06

U_01	Potrafi tworzyć programy w języku C# wykorzystując przynajmniej jedno obecnie stosowane do tego środowisko. Posługuje się podstawowymi konstrukcjami w języku C#. Umie również tworzyć aplikacje w paradygmacie obiektowy i używać typów generycznych w języku C#. Umie przeciążać metody, konstruktory i operatory w języku C#. Potrafi wykorzystać w tworzonych programach biblioteki standardowe w tym bibliotekę do obsługi kolekcji.	K_U06 K_U07 K_U16 K_U26
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do platformy .NET i języka C#. Porównanie technologii .NET i Java.	1
W2	Podstawowe typy danych, wyrażenia, instrukcje, tablice jedno i wielowymiarowe, wskaźniki w języku C#.	2
W3	Programowanie obiektowe w C#: tworzenie klas i obiektów, pola i metody, hermetyzacja, dziedziczenie, abstrakcja, polimorfizm.	2
W4	Obsługa wyjątków w języku C#.	2
W5	Operacje na strumieniach w C#.	2
W6	Wskaźniki w C# i tworzenie kodu niezarządzonego.	2
W7	Kolekcje w języku C#.	2
W8	Tworzenie graficznego interfejsu użytkownika przy użyciu standardowych komponentów .NET.	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie do środowiska Visual Studio.	3
L2	Typy danych, wyrażenia warunkowe i instrukcje sterujące, wskaźniki w języku C#.	3
L3	Tworzenie klas, obiektów i struktur w języku C#.	3
L4	Hermetyzacja, dziedziczenie i kompozycja w języku C#.	3
L5	Polimorfizm i abstrakcja (klasy abstrakcyjne i interfejsy) w języku C#.	3
L6	Obsługa wyjątków w języku C#.	3
L7	Operacje na strumieniach w języku C#.	3

L8	Obsługa kolekcji w języku C#.	3
L9	Programowanie przy użyciu wskaźników i tworzenie kodu niezarządzonego w C#.	3
L10	Tworzenie GUI i obsługa zdarzeń w języku C#.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01			X				
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	18
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	107
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2

	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Systemy zarządzania bazami danych</i>
7. Kod zajęć	KW 07B
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Wiedza i umiejętność definiowania zadań w systemie zarządzania bazą danych, związanych z aktywacją kolekcji danych (zasady optymalizacji dostępu, triggerzy, uwarunkowania biznesowe).
-----------	--

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu technologie informacyjne, podstawy informatyki, sieci komputerowe i bazy danych.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Znajomości metod zarządzania danymi w systemach DBMS.	K_W13
U_01	Doboru mechanizmów optymalnego dostępu do bazy danych.	K_U05 K_U16
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe funkcje DBMS i sposoby ich realizacji. Struktura i zadania RDBMS, porównanie administracji danymi i bazą danych.	1
W2	Przetwarzanie i ewaluacja zapytań, rozkład zapytania, reguły przekształcania operacji algebry relacji, heurystyczne metody optymalizacji zapytań, szacowanie kosztu operacji algebry relacji, statystyki bazy danych, optymalizacja oparta na regułach i optymalizacja oparta na analizie kosztów, histogramy i analiza planu wykonania zapytania, metody optymalizacji zapytań z wykorzystaniem cache. Przetwarzanie zapytań kierowanych do perspektyw. Perspektywy w bazach danych, zapytania do perspektyw baz danych. Zasady wykonywania zapytań w rozproszonych bazach danych.	6
W3	Zarządzanie transakcjami – własności transakcji i własności ACID, zarządzanie współbieżnością, metody blokowania i metody optymistyczne, metody znaczników czasowych, eliminacja zakleszczeń i impasów, ziarnistość jednostek danych, odtwarzanie i potrzeba odtwarzania bazy danych, transakcje i odtwarzanie, narzędzia i techniki odtwarzania bazy danych, dzienniki baz danych, złożone transakcje w bazach danych, transakcje zagnieżdżone, sagi, wielopoziomowe modele transakcji, restrukturyzacja dynamiczna.	4
W4	Zarządzanie pamięcią w systemie DBMS. Organizacja plików i struktury danych, pliki uporządkowane i haszowane, indeksy plików sekwencyjnych, indeksy pomocnicze i wielopoziomowe, B+drzewa, łączenie tabel w klastry, klastry indeksowane i laszowane. Metody mapowania obiektowo-relacyjnego w zarządzaniu bazami danych.	2
W5	Rozmyte bazy danych i zasady zarządzania nimi.	1
W6	Nowe funkcje DBMS. Bazy danych a bazy wiedzy. Zarządzanie wiedzą w bazie danych.	1
Razem		15

Laboratorium

L1	Określenie formy zaliczenia i formy sprawozdań z laboratoriów.	1
L2	Badanie czasu i kosztu realizacji zapytań w przykładach.	3
L3	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Analiza metod indeksowania, dobór indeksu, indeks wielocłonowy, indeks w pamięci cache.	4
L4	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie czasu i kosztu realizacji zapytania w przykładach poprzez modyfikację zapytania, analiza wyników.	4
L5	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie metod optymalizacji zapytań do perspektyw baz danych.	2
L6	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie wpływu czasu i kosztu dostępu do bazy danych poprzez manipulowanie rozkładem bazy danych na kilka serwerach.	4
L7	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Ćwiczenia w zakresie algorytmów szeregowania i optymalizacji zapytań w przykładach. Analiza wyników.	4
L8	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Realizacja wielodostępu do bazy danych (obsługa transakcji) – ćwiczenia (praca w zespole). Utworzenie przykładowej aplikacji.	4
L9	Sprawozdanie z poprzedniego laboratorium. Wejściówka. Badanie wydajności systemu bez optymalizacji i z optymalizacją zapytań; Dobór wielkości buforów transferu danych.	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	2
<i>Udział w konsultacjach</i>	18
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	10
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	107
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Programowanie aplikacji mobilnych	
7. Kod zajęć	KW 08A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie studentów z aplikacjami mobilnymi.	
	C2	Nauczenie praktycznego programowania aplikacji mobilnych.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu programowanie obiektowe, systemy operacyjne.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstaw programowania, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych oraz różnych środowisk programistycznych	K_W06
U_01	Potrąfi posłużyć się odpowiednimi środowiskami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów w różnych językach programowania	K_U06 K_U07
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Przegląd popularnych mobilnych systemów operacyjnych.	1
W2	Praca z systemem Android.	1
W3	Środowisko Android SDK, kluczowe narzędzia i koncepcje tworzenia aplikacji.	1
W4	Plik manifestu.	1
W5	Zarządzanie zasobami aplikacji.	1
W6	Tworzenie interfejsu użytkownika, Activity i jego cykl życia.	1
W7	Metody składowania danych, lokalny system plików, bazy danych.	1
W8	Obsługa operacji sieciowych (protokół HTTP, socket).	1
W9	Usługi lokalizacyjne.	1
W10	Obsługa multimediów, telefonii, akcelerometru i żyroskopu.	1
W11	Powiadomienia systemowe. Windows Phone.	1
W12	Cykl życia aplikacji. Wygląd, style, kontrolki.	1
W13	Input Scope, zdarzenia Manipulation, MultiTouch. Dostęp i przechowywanie danych.	1
W14	Dostęp do Internetu.	1
W15	Sockets w Windows Phone. Grafika, multimedia, dostęp do urządzeń.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Przegląd popularnych mobilnych systemów operacyjnych.	3
L2	Praca z systemem Android.	3
L3	Środowisko Android SDK, kluczowe narzędzia i koncepcje tworzenia aplikacji.	3
L4	Tworzenie interfejsu użytkownika, Activity i jego cykl życia.	3
L5	Metody składowania danych, lokalny system plików, bazy danych.	3

L6	Obsługa operacji sieciowych (protokół HTTP, socket).	3
L7	Obsługa multimediów, telefonii, akcelerometru i żyroskopu.	3
L8	Powiadomienia systemowe. Windows Phone.	3
L9	Cykl życia aplikacji. Wygląd, style, kontrolki.	3
L10	Input Scope, zdarzenia Manipulation, MultiTouch. Dostęp i przechowywanie danych.	3
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94

	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>E Logistyka</i>	
7. Kod zajęć	KW 08B	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z technologiami internetowymi wykorzystywanymi we współczesnej logistyce.	
	C2	Nabywanie umiejętności wykorzystania nowoczesnych technologii internetowych w działalności logistyki.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu podstawy zarządzania.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Posiada wiedzę na temat znaczenia technologii internetowych w logistyce oraz zna możliwości funkcjonalne aplikacji internetowych w działalności logistycznej.	K_W16
U_01	Potrafi przy pomocy Internetu wspierać realizację procesów logistycznych oraz obsługiwać systemy informatyczne wspomagania procesów logistycznych.	K_U18 K_U22
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się – podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Specyfika procesu informacyjnego w środowisku wirtualnym	1
W2	Aplikacje internetowe wykorzystywane w wirtualnej organizacji pracy i zarządzaniu relacjami z klientem	2
W3	E-biznes	1
W4	E-logistyka jako istotny element logistyki	1
W5	Strona internetowa jako podstawowe narzędzie e-logistyki	2
W6	Systemy łączności bezprzewodowej w logistyce	2
W7	Globalny system identyfikacji GS1	2
W8	Modele biznesowe w Internecie	2
W9	Przedsiębiorstwo wirtualne	2
Razem		15

Laboratorium

L1	Specyfika procesu informacyjnego w środowisku wirtualnym	3
L2	Aplikacje internetowe wykorzystywane w wirtualnej organizacji pracy i zarządzaniu relacjami z klientem	3
L3	E-biznes	3
L4	E-logistyka jako istotny element logistyki	3
L5	Strona internetowa jako podstawowe narzędzie e-logistyki	3
L6	Systemy łączności bezprzewodowej w logistyce	3
L7	Globalny system identyfikacji GS1	4
L8	Modele biznesowe w Internecie	4
L9	Przedsiębiorstwo wirtualne	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Projektowanie usług w chmurze komputerowej</i>	
7. Kod zajęć	KW 09A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z technologiami i platformami chmury obliczeniowej	
	C2	Nauczenie praktycznego posługiwania się technologiami chmury obliczeniowej	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu programowania obiektowego.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna i rozumie koncepcje, platformy i technologie chmury obliczeniowej	K_W06
U_01	Potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację korzystając z technologii chmury obliczeniowej na wybraną platformę	K_U07 K_U11
K_01	Jest świadomy odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie, propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład							
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych						Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do technologii chmury obliczeniowej						2
W2	Przegląd platform chmury obliczeniowej						2
W3	Architektura oprogramowania wykorzystującego technologie chmury obliczeniowej						2
W4	Dostęp, przechowywanie i przetwarzanie danych w chmurze						2
W5	Integracja z innymi usługami						2
W6	Uwierzytelnianie i autoryzacja użytkowników						2
W7	Technologie i narzędzia chmury obliczeniowej w automatyzacji wytwarzania i dystrybucji oprogramowania						3
Razem						15	
Projekt							
P1	Konfiguracja i administrowanie zasobami i infrastrukturą w chmurze						5
P2	Projektowanie i implementacja aplikacji w architekturze zgodnej z wybraną platformą						5
P3	Implementacja dostępu, przechowywania i przetwarzania danych w chmurze						5
P4	Implementacja integracji aplikacji z innymi usługami						5
P5	Implementacja uwierzytelniania i autoryzacji użytkowników						5
P6	Implementacja, konfiguracja, zastosowanie technologii i narzędzi chmury obliczeniowej w automatyzacji wytwarzania i dystrybucji oprogramowania						5
Razem						30	
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów							
Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				

U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Biznes elektroniczny
	7. Kod zajęć	KW 09B
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	wybieralny
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie się ze sposobem funkcjonowania, strukturą oraz organizacją internetowych modeli biznesowych.
	C2	Nabywanie wiedzy w zakresie projektowania przedsięwzięć e-biznesowych.
	C3	Zdobycie umiejętności analizy, planowania i implementacji systemu w wybranych środowiskach CMS.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu technologie, aplikacje internetowe.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Potrafi wyjaśnić sposób planowania, organizacji i realizacji internetowych modeli biznesowych.	K_W12
U_01	Potrafi zaprojektować i zrealizować w środowisku CMS prosty system e-biznesowy.	K_U16 K_U32
K_01	Jest świadomy odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie, propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych, ich wpływu na polepszenie jakości życia mieszkańców oraz jakości i konkurencyjności ich pracy.	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Definicja podstawowych pojęć oraz charakterystyka dziedziny biznesu elektronicznego	2
W2	Kategorie transakcji e-biznesowych i typy internetowych modeli biznesowych	3
W3	Architektura systemów biznesu elektronicznego	2
W4	Planowanie przedsięwzięć internetowych	3
W5	Aspekt strategiczny projektowania rozwiązań webowych	2
W6	Aspekt marketingowy organizacji rozwiązań e-biznesowych	3
Razem		15
Projekt		
P1	Instalacja oraz konfiguracja pakietu XAMPP oraz Joomla	5
P2	Przygotowywanie artykułów, edycja, archiwizacja oraz zarządzanie treścią	5
P3	Projektowanie struktury witryny – planowanie optymalnego layout'u	5
P4	Planowanie i realizacja nawigacji	5
P5	Implementacja mechanizmów społecznościowych – instalacja i konfiguracja forum	5
P6	Implementacja mechanizmów promocyjno reklamowych (bannery, pozycjonowanie)	5
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Programowanie gier komputerowych</i>	
7. Kod zajęć	KW 10A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	4	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z architekturą gier komputerowych.	
	C2	Podnoszenie kompetencji w zakresie umiejętności programowania.	
	C3	Zapoznanie z problemami z zakresu programowania gier komputerowych.	
	C4	Zapoznanie z technikami projektowania i programowania aplikacji grafiki komputerowej czasu rzeczywistego.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	Wiedza z przedmiotów programowanie obiektowe, programowanie strukturalne, grafika komputerowa, inżynieria oprogramowania.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zna sposoby działania i implementacji gier komputerowych.	K_W06
U_01	Potrafi praktycznie rozwiązać problemy techniczne metodami programistycznymi na przykładzie implementacji technik grafiki czasu rzeczywistego na potrzeby stworzenia gry komputerowej.	K_U06 K_U13

K_01	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur;	K_K05
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Informacje ogólne: etapy wytwarzania gier komputerowych, czym jest silnik gry, architektura sterowana danymi, popularne silniki gier, składowe silnika gry, system plików UE4.	2
W2	Podstawy projektowania poziomu gry: edytor UE4, geometria BSP, operacje CSG, geometria statyczna, geometria dynamiczna i animacja ramek kluczowych, materiały, oświetlenie globalne i bezpośrednie, dźwięki.	2
W3	Zarządzanie zasobami gry: Content Browser, pakiety zasobów, edytory zasobów, importowanie i eksportowanie zasobów.	2
W4	Tworzenie mechaniki i logiki gry: graficzny interfejs skryptowania Blueprint, sekwencje logiczne, zdarzenia, akcje, warunki, zmienne.	2
W5	Animacja ramek kluczowych: edytor Matinee, czas, ścieżki animacji, grupy animacji, cinematics, importowanie i eksportowanie danych, animacja jako akcja w sekwencji logicznej.	2
W6	Sztuczna inteligencja: AI akademickie vs. AI w grach komputerowych, AI w UE4, boty, sieci nawigacji, węzły i system ścieżek, poszukiwanie i trawersacja ścieżek, kontrolery.	2
W7	Wprowadzenie do języka programowania skryptowego Blueprint: języki programowania wykorzystywane w nowoczesnych silnikach gier, UE4 i blueprints, wprowadzenie do hierarchii klas, ogólne zasady tworzenia nowych klas i ich wykorzystanie w UE4, tworzenie własnych: kamer, broni i pojazdów, postaci gracza i NPC.	3
Razem		15
Laboratorium		
L1	Architektura silnika gry trójwymiarowej.	3
L2	Podsystem wyświetlania grafiki, eliminacja niewidocznych obiektów, wydajne renderowanie, oświetlenie.	3
L3	Podsystem interakcji, wykrywanie i reakcja na kolizje, różne poziomy dokładności wykrywania kolizji, podstawy fizyki.	4
L4	Programowanie ruchu wirtualnej postaci, kontrolery animacji, inteligentne sterowanie ruchem i animacją.	4
L5	Podsystem dźwięku, odgrywanie dźwięków, optymalizacja pracy z dźwiękami i muzyką.	4
L6	Języki skryptowe w grach komputerowych, wspomaganie skryptowe sterowania wirtualnymi postaciami.	4
L7	Zagadnienia sieciowe w grach komputerowych, gry dla wielu graczy.	4
L8	Środowiska dedykowane do tworzenia gier.	4
Razem		30
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów		

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Administrowanie sieciami komputerowymi</i>
7. Kod zajęć	KW 10B
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1

Nabywanie wiedzy i umiejętności w zakresie administrowania systemami informatycznymi.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu sieci komputerowe i bazy danych.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie administrowania systemami informatycznymi;	K_W13
U_01	Potrafi analizować wybrane aspekty protokołów i usług w sieciach teleinformatycznych; potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej opracowanego projektu technicznego z zakresu ochrony danych;	K_U11 K_U13
K_01	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur;	K_K05

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowa konfiguracja systemu Linux: ustawienie czasu, zmiana haseł, update systemu, dodawanie użytkowników.	2
W2	Aktualizacja podstawowych aplikacji użytkowych np. przeglądarka internetowa czy edytor tekstu.	2
W3	Zaplanowanie oraz stworzenie systemu kopii zapasowych przy pomocy narzędzi dostępnych w systemie Linux.	2
W4	Tworzenie reguł firewalla. Zabezpieczanie systemu operacyjnego przed atakami z Internetu.	2
W5	Media transmisyjne. Protokoły warstwy łącza danych Protokół IPv4 a protokół IPv6. Protokół ICMP.	2
W6	Protokoły komunikacyjne TCP i UDP. Routing w sieciach IPv4 a routing w sieciach IPv6.	2
W7	Integracja i koegzystencja IPv4 i IPv6. Protokoły warstwy aplikacji.	3
Razem		15
Laboratorium		
L1	Instalacja i konfiguracja systemu Linux	3
L2	Media transmisyjne – przygotowanie okablowania	3
L3	Protokoły warstwy łącza danych - Ethernet	4
L4	Adresacja IPv4 oraz IPv6	4
L5	Protokół ICMP – diagnozowanie sieci	4
L6	Protokoły komunikacyjne TCP i UDP – aplikacje i porty	4
L7	Protokoły routing w sieciach IPv4 i IPv6	4
L8	Integracja i koegzystencja IPv4 i IPv6	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	6
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	14
Suma godzin pracy własnej studenta	49
Sumaryczne obciążenie studenta	94
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	4
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	Grafika stron WWW	
7. Kod zajęć	KW 11A	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie ze związkiem teorii barw z tworzeniem grafiki na potrzeby Internetu oraz z zasadami funkcjonalności graficznej witryn, a także technikami projektowania czytelnych i estetycznych pod kątem graficznym stron internetowych	
	C2	Ukształtowanie umiejętności zauważania związku pomiędzy aspektem kulturowym wykorzystania barwy, a doбором odpowiednich kompozycji graficznych dla konkretnych projektów w dobie globalizacji oraz przytoczenie i dyskusja przykładowych kierunków działań marketingowych, które można przenieść na płaszczyznę graficzną projektów internetowych	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu technologie internetowe.	
--	---	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Powinien znać podstawowe zasady tworzenia funkcjonalnych pod kątem graficznych stron internetowych, jak również dobrać odpowiednie technologie do ich sprawnej realizacji	K_W07 K_W13
U_01	Powinien umieć przygotować szatę graficzną strony internetowej, zarówno w aspekcie projektowym - odpowiedniego doboru barw do zamierzonych celów i grupy odbiorców, jak i technicznym – wykorzystując efektywnie narzędzia do tego celu przeznaczone.	K_U11 K_U13

K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02					
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych							
Wykład							
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin					
W1	Powiązanie problematyki grafiki prezentowanej w Internecie z podstawami grafiki komputerowej. Umieszczenie grafiki prezentacyjnej i internetowej wśród innych dziedzin grafiki komputerowej na potrzeby wizualizacji, kartografii, diagnostyki, komunikacji człowiek-komputer, projektowania wspomaganego komputerowo, wirtualnej rzeczywistości, DTP, rozrywki. Atrybuty i rodzaje barw. Synteza barw. Percepcja i mieszanie barw. Modele barw w zastosowaniach internetowych.	4					
W2	Praca z barwami. Znaczenie barw w reklamie i marketingu, ze szczególnym uwzględnieniem marketingu internetowego.	2					
W3	Symbolika kolorów w różnych kulturach. Konieczność dostosowania parametrów graficznych witryny do grupy docelowej (narodowościowej, etnicznej, wiekowej, zawodowej, etc.).	3					
W4	Podstawowe techniki oddziaływania na odbiorcę reklamy internetowej z użyciem barw.	2					
W5	Barwa na stronach WWW – jakich barw lub ich zestawień należy unikać i dlaczego. Zjawisko chromostereopsys, daltonizm, zmiany sposobu postrzegania barw z wiekiem. Symulowanie trójwymiarowości z użyciem barw. Złudzenia optyczne związane z barwami. Historyczne pojęcie bezpiecznej palety barw.	2					
W6	Funkcjonalność stron internetowych w kontekście grafiki.	2					
Razem		15					
Laboratorium							
L1	Realizacja w darmowym programie do obsługi grafiki rastrowej (GIMP) i zadań związanych z przygotowaniem grafiki na potrzeby stron WWW – przyciski, ikony, bannery, aktywne mapy, retusz zdjęć, odszumianie.	8					
L2	Realizacja w darmowym programie do obsługi grafiki wektorowej (InkScape) zadań związanych z przygotowaniem grafiki na potrzeby stron WWW – animacje, logotypy, praca z obiektami.	8					
L3	Praca z formatami graficznymi stosowanymi w Internecie – porównanie, ograniczenia, kompresja.	6					
L4	Analiza wybranych witryn internetowych pod kątem czytelności graficznej strony oraz stopnia zastosowania podstawowych zasad funkcjonalności graficznej witryn.	6					
L5	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych (zadanie końcowe).	2					
Razem		30					
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów							
Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				

U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	20
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	105
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych	
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie	
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne	
4. Profil studiów	praktyczny	
5. Poziom studiów	studia I stopnia	
6. Nazwa zajęć	<i>Technologie internetowe w zarządzaniu i marketingu</i>	
7. Kod zajęć	KW 11B	
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego	
9. Status zajęć	wybieralny	
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7	
11. Język wykładowy	polski	
12. Liczba punktów ECTS	5	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z zastosowaniami Internetu w zarządzaniu i marketingu i ukształtowanie umiejętności w zakresie oceny tych zastosowań na wybranym przypadku.	
	C2	Ukształtowanie umiejętności projektowania i tworzenia sklepu internetowego, umiejętności skutecznej i świadomej prezentacji.	
	C3	Zapoznanie z zastosowaniami Internetu w zarządzaniu i marketingu i ukształtowanie umiejętności w zakresie oceny tych zastosowań na wybranym przypadku.	

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu marketing, technologie internetowe.	
--	--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	W zakresie technologii internetowych wykorzystywanych w zarządzaniu i marketingu elektronicznym.	K_W13
U_01	Wdrażania systemów internetowych wspomagających zarządzanie i marketing.	K_U07 K_U11

K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Kierunki rozwoju systemów internetowych zarządzania. Modele biznesowe. Rynek domen internetowych.	1
W2	Systemy handlu elektronicznego w sektorze B2C.	1
W3	Platformy handlu elektronicznego w sektorze B2B.	1
W4	Portale korporacyjne i systemy CMS.	1
W5	Technologie i kanały dystrybucji produktów w systemach internetowych. Platformy aukcyjne. Pasaże handlowe. Systemy porównawcze.	1
W6	Wykorzystanie systemów rekomendujących w handlu elektronicznym. Algorytmy i metody.	1
W7	Technologie płatności elektronicznych. Pieniądz elektroniczny. Płatności mobilne.	1
W8	Modele komunikacji i pomiary audyencji w marketingu elektronicznym.	1
W9	Technologie serwerów reklam i zarządzanie przebiegiem kampanii reklamowych.	1
W10	Pozycjonowanie i reklama w wyszukiwarkach internetowych.	1
W11	Zastosowania platform społecznościowych w sektorze komercyjnym. Analizy struktur i dynamiki rozwoju sieci społecznych.	1
W12	Alternatywne formy promocji i marketingu w Internecie. Programy partnerskie. Marketing wirusowy. Wirtualne światy i systemy MMO.	1
W13	Technologie mobilne w handlu elektronicznym i marketingu.	1
W14	Optymalizacja witryn internetowych i metody analityczne.	1
W15	Uwarunkowania prawne i etyka działalności komercyjnej w Internecie.	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Omówienie umiejętności przydatnych w zarządzaniu i marketingu w przedsiębiorstwach internetowych. Przygotowanie do prezentacji ustnej. Badanie zastosowań Internetu w zarządzaniu firmą i innymi przedsiębiorstwami.	4

L2	Modernizacja przedsiębiorstwa dzięki wykorzystaniu Internetu w działalności podstawowej – analiza serwisu WWW, studium przypadku, burza mózgów.	4
L3	Analiza możliwości technologii internetowych w realizacji marketingu-mix. Dobór tematyki sklepu internetowego.	6
L4	Budowa sklepu internetowego dla istniejącego lub wymaganego przedsięwzięcia.	4
L5	Budowa sklepu internetowego dla istniejącego lub wymaganego przedsięwzięcia – ciąg dalszy.	8
L6	Ocena stworzonych sklepów i prezentacji. Spotkanie oceniające i podsumowujące zdobytą wiedzę, umiejętności i kompetencje.	2
Razem		28

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	20
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	60

	Sumaryczne obciążenie studenta	105	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Grafika komputerowa i wizualizacja
	7. Kod zajęć	KW 12A
	8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	wybieralny
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

	C1	Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu grafiki komputerowej oraz wizualizacji komputerowej
	C2	Zapoznanie z technikami programowania bibliotek graficznych
	C3	Zdobycie umiejętności rozwiązania problemu technicznego za pomocą metod informatycznych - implementacja funkcjonalnej gry komputerowej

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Wiedza z przedmiotu umiejętność programowania w języku C++.
--	--

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Zdobycie wiedzy z zakresu grafiki komputerowej i wizualizacji.	K_W07
U_01	Praktycznego rozwiązywanie problemów technicznych metodami programistycznymi na przykładzie implementacji gry komputerowej.	K_U07 K_U11 K_U13 K_U27

K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02					
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych							
Wykład							
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin					
W1	Wprowadzenie do grafiki komputerowej	2					
W2	Potok graficzny czasu rzeczywistego	2					
W3	Obraz rastrowy	2					
W4	Grafika rastrowa	2					
W5	Kolor w grafice komputerowej	2					
W6	Programowanie grafiki komputerowej	3					
W7	Wprowadzenie do syntezy obrazów realistycznych	2					
Razem		15					
Projekt							
P1	OpenGL: Tworzenie obiektów (reprezentacja wielokątowa geometrii obiektów, hierarchie obiektów, macierze transformacji).	6					
P2	OpenGL: Animacja (programowanie ruchu obiektów, obsługa klawiatury i myszy, timer'y).	6					
P3	OpenGL: Model oświetlenia (definiowanie źródeł światła, materiał obiektów, cieniowanie płaskie i Gouraud'a, teksturowanie).	6					
P4	OpenGL: tworzenie planszy gry.	6					
P5	Konsultacje gier komputerowych implementowanych w ramach zajęć domowych.	6					
Razem		30					
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów							
Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				

U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	20
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	105
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Systemy wspomaganie decyzji</i>
7. Kod zajęć	KW 12B
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-		30		-	-

3. Cele zajęć

C1

Zapoznanie z nowoczesnymi metodami do tworzenia systemów wspomaganie decyzji zarówno w zarządzaniu, jak i inżynierii produkcji. Przedstawienie również podstaw procesów decyzyjnych oraz metod i narzędzi informatycznych, wspomagających podejmowanie decyzji oraz oraz istniejące oprogramowanie niezbędne w tym zakresie, m.in. na przykładzie AITECH DSS 4.5 i Microsoft BUSINESS Intelligence.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

A. Wiedza z przedmiotu matematyka, badań operacyjnych, podstaw informatyki.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Posiada wiedzę w zakresie nowoczesnych metod, technik i narzędzi informatycznych wspomagających proces podejmowania decyzji w zarządzaniu.	K_W06
U_01	Posiada umiejętności modelowania procesów decyzyjnych, ich rozpoznawania identyfikacji struktury i parametrów modeli oraz potrafi właściwie dobrać odpowiednie metody w celu rozwiązania lub wspomaganie problemu decyzyjnego.	K_U03 K_U05 K_U10 K_U18
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Proces decyzyjny. Modelowanie procesów decyzyjnych, identyfikacja struktury i parametrów modeli. Fazy procesu decyzyjnego. Podejmowanie decyzji na poziomie operacyjnym, taktycznym i strategicznym. Definicja i geneza systemów wspomagania decyzji (SWD) – funkcje, struktura, procesy. Podstawowe funkcje systemów wspomagania decyzji (rozpoznanie problemu, zaklasyfikowanie go do określonej grupy decyzyjnej, tworzenie modeli danych i procesów, generowanie wariantów dopuszczalnych rozwiązań oraz pomoc w wyborze najlepszego rozwiązania).	2
W2	Metody i narzędzia projektowania Systemów Wspomagania Decyzji. Struktura i funkcje SWD. Realizacja i implementacja SWD. Komunikacja z użytkownikiem, projektowanie interfejsu użytkownika. Infrastruktura i rodzaje SWD.	2
W3	Zastosowanie popularnych narzędzi do realizacji SWD (arkusze kalkulacyjne i systemy zarządzania bazami danych, zastosowanie metod optymalizacyjnych). Baza modeli SWD (modele analityczne, jednokryterialne i wielokryterialne matematycznego programowania, liniowe i nieliniowe, stochastyczne). Przewidywanie wyników za pomocą eksperymentów symulacyjnych. Przygotowywanie bazy danych na potrzeby SWD.	2
W4	Zastosowanie metod sztucznej inteligencji – systemy hybrydowe. SWD oparte o bazę wiedzy - inteligentne systemy wspomagania decyzji. Projektowanie i realizacja inteligentnych SWD z zastosowaniem narzędzi sztucznej inteligencji (sieci neuronowe, algorytmy genetyczne, logika rozmyta).	2
W5	Współczesne tendencje rozwoju SWD. Hurtowni danych dla SWD. Technologie OLAP, eksploracja danych. Wielowymiarowa analiza danych. Systemy Business Intelligence. Wpływ SWD na funkcjonowanie organizacji. Metody oceny skuteczności działania SWD.	2
W6	Metody i narzędzia projektowania Systemów Wspomagania Decyzji. Struktura i funkcje SWD. Realizacja i implementacja SWD. Komunikacja z użytkownikiem, projektowanie interfejsu użytkownika. Infrastruktura i rodzaje SWD.	2
W7	Zastosowanie popularnych narzędzi do realizacji SWD (arkusze kalkulacyjne i systemy zarządzania bazami danych, zastosowanie metod optymalizacyjnych). Baza modeli SWD (modele analityczne, jednokryterialne i wielokryterialne matematycznego programowania, liniowe i nieliniowe, stochastyczne). Przewidywanie wyników za pomocą eksperymentów symulacyjnych. Przygotowywanie bazy danych na potrzeby SWD.	3
Razem		15

Projekt

P1	Wykorzystywanie do wspomagania decyzji popularnych narzędzi programowych: arkusze kalkulacyjne MS Excel. Zastosowanie metod jednokryterialnej optymalizacji, liniowej i nieliniowej do wspomagania decyzji w zadaniach doboru asortymentu produkcji i transportowych. (z wykorzystaniem pakietu Solver MS Excel)	3
P2	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problem doboru asortymentu produkcji, problem transportowy, modelowanie sieciowe, poszukiwanie najkrótszej drogi	3
P3	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problemy binarne i całkowitoliczbowe. Optymalizacja nieliniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - tworzenie wykresów funkcji celu z ograniczeniami. Kolokwium zaliczeniowe 1. z zakresu modeli optymalizacyjnych.	3
P4	Podejmowanie decyzji w problemach wielokryterialnych - metoda AHP z wykorzystaniem pakietu programowego Matlab oraz pakiet Open Decision Maker	3
P5	Metody planowania sieciowego we wspomaganiu decyzji. Wykorzystanie metody ścieżki krytycznej CPM w problemach związanych z szacowaniem terminu realizacji zadań produkcyjnych - MS Excel i pakiet programowy MS Project	3

P6	Wykorzystanie metody PERT w problemach związanych z szacowaniem terminu realizacji zadań produkcyjnych - Excel + dodatek "Excel Add-Ins for Operations Management/Industrial Engineering"	3
P7	Wykorzystanie drzew decyzyjnych do indukcyjnego pozyskiwania wiedzy - za pomocą MS Excel oraz AITECH SPHINX - pakiet DeTreex	4
P8	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problem doboru asortymentu produkcji, problem transportowy, modelowanie sieciowe, poszukiwanie najkrótszej drogi	4
P9	Optymalizacja liniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - problemy binarne i całkowitoliczbowe. Optymalizacja nieliniowa z wykorzystaniem pakietu Optimization Toolbox for Matlab - tworzenie wykresów funkcji celu z ograniczeniami. Kolokwium zaliczeniowe 1. z zakresu modeli optymalizacyjnych.	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	20
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	105

	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Praktyka zawodowa kierunkowa
	7. Kod zajęć	PZK
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 7
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	16

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
-	-	-			480 godz.	-

3. Cele zajęć

	C1	Poznanie przez studenta warunków pracy informatyków w przykładowym przedsiębiorstwie / instytucji.
	C2	Weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów na kierunku informatyka w biznesie z wymogami rynku pracy.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Kompleksowa wiedza fachowa zdobyta w toku wcześniejszego kształcenia, praktyka zawodowa.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	zna specyfikę produktów informatycznych przygotowywanych w firmie, rozumie z czego wynika ich wartość rynkowa, zna kilka wybranych narzędzi i technologii informatycznych wykorzystywanych w miejscu odbywania praktyk. Zna ich możliwości i ograniczenia, zna zasady BHP i inne przepisy dotyczące bezpiecznej pracy obowiązujące w zakładzie pracy, w którym odbywał praktykę, zna strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa lub jego wydziału, w którym odbył praktykę, a także działanie intranetu (jeśli jest w firmie)	K_W17 K_W18 K_W19 K_W20

U_01	potrafi poprawnie wykonać przynajmniej część zadań objętych programem praktyki. Potrafi samodzielnie kształtować umiejętności informatyczne niezbędne do wykonania tych zadań, określić obszary wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zarówno informatycznych jak i pozainformatycznych, których, odpowiednio, pogłębienie lub rozwinięcie jest szczególnie istotne do tego, aby stać się pełnowartościowym pracownikiem w firmie, w której odbywał praktykę, rozumie wagę takich cech pracownika jak punktualność, zaangażowanie w staranność wykonania zadania, współpraca w zespole, systematyczność; potrafi określić znaczenie odpowiedzialnego wykonywania pracy informatyka w przedsiębiorstwie, w którym odbywa praktyki, poznał sposoby zarządzania projektami / złożonymi zadaniami informatycznym stosowanymi w miejscu odbywania praktyk	K_U29 K_U30 K_U31 K_U32 K_U33
K_01	Odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Seminarium		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
PZ 1	Instruktaż z przepisów bhp i ppoż. obowiązujących na terenie przedsiębiorstwa. Struktura produkcyjna, organizacyjna i informacyjna przedsiębiorstwa, instytucji.	20
PZ 2	Procesy i urządzenia technologiczne w procesie produkcyjnym. Dokumentacja techniczna i obieg dokumentów w przedsiębiorstwie. Systemy informacyjne i inne technologie wspomagające zarządzanie i projektowanie procesów w przedsiębiorstwie.	100
PZ 3	Systemy nadzoru procesów technologicznych. Systemy zarządzania i kontroli jakości, transportu oraz logistyki przedsiębiorstwa. Zapoznanie z praktycznymi aspektami zastosowania technologii informatycznych.	100
PZ 4	Planowanie i realizacja prac na podstawie dokumentacji technicznej (rysunków, schematów i opisów technicznych, programów komputerowych).	100
PZ 5	Metodologia oraz metody regulacji, pomiarów parametrów kontrolnych i kontroli stanu technicznego urządzeń i systemów informatycznych. Metodologia prowadzenia napraw zgodnie z instrukcją i dokumentacją techniczną.	80
PZ 6	Zapoznanie z organizacją działu produkcji, organizacją i technologią wytwarzania, zasadami i warunkami realizacji zamówień zewnątrz i wewnątrz, zasadami ewidencji i rozliczania produkcji, gospodarką magazynową, transportową i logistyczną, systemami informatycznymi.	80
Razem		480

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01							X
U_01							X
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<i>Udział w wykładach</i>	
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	480
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	16
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	
Sumaryczne obciążenie studenta	480
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	16
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	480
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	16
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

	1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
	2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
	3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
	4. Profil studiów	praktyczny
	5. Poziom studiów	studia I stopnia
	6. Nazwa zajęć	Praktyka zawodowa specjalnościowa
	7. Kod zajęć	PZS
	8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
	9. Status zajęć	obowiązkowy
	10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 8
	11. Język wykładowy	polski
	12. Liczba punktów ECTS	16

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
-	-	-			480 godz.	-

3. Cele zajęć

	C1	Poznanie przez studenta warunków pracy informatyków w przykładowym przedsiębiorstwie / instytucji.
	C2	Weryfikacja wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie studiów na kierunku informatyka w biznesie z wymogami rynku pracy.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

	A. Kompleksowa wiedza fachowa zdobyta w toku wcześniejszego kształcenia, praktyka zawodowa.
--	---

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	zna specyfikę produktów informatycznych przygotowywanych w firmie, rozumie z czego wynika ich wartość rynkowa, zna kilka wybranych narzędzi i technologii informatycznych wykorzystywanych w miejscu odbywania praktyk. Zna ich możliwości i ograniczenia, zna zasady BHP i inne przepisy dotyczące bezpiecznej pracy obowiązujące w zakładzie pracy, w którym odbywał praktykę, zna strukturę organizacyjną przedsiębiorstwa lub jego wydziału, w którym odbył praktykę, a także działanie intranetu (jeśli jest w firmie).	K_W17 K_W18 K_W19 K_W20

U_01	potrafi poprawnie wykonać przynajmniej część zadań objętych programem praktyki. Potrafi samodzielnie kształtować umiejętności informatyczne niezbędne do wykonania tych zadań, określić obszary wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zarówno informatycznych jak i pozainformatycznych, których, odpowiednio, pogłębienie lub rozwinięcie jest szczególnie istotne do tego, aby stać się pełnowartościowym pracownikiem w firmie, w której odbywał praktykę, rozumie wagę takich cech pracownika jak punktualność, zaangażowanie w staranność wykonania zadania, współpraca w zespole, systematyczność; potrafi określić znaczenie odpowiedzialnego wykonywania pracy informatyka w przedsiębiorstwie, w którym odbywa praktyki, poznał sposoby zarządzania projektami / złożonymi zadaniami informatycznym stosowanymi w miejscu odbywania praktyk	K_U29 K_U30 K_U31 K_U32 K_U33
K_01	Odpowiedniego pełnienia ról zawodowych, wykształconego inżyniera w społeczeństwie	K_K07

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Seminarium

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
PZ 1	Instruktaż z przepisów bhp i ppoż. obowiązujących na terenie przedsiębiorstwa. Struktura produkcyjna, organizacyjna i informacyjna przedsiębiorstwa, instytucji.	20
PZ 2	Procesy i urządzenia technologiczne w procesie produkcyjnym. Dokumentacja techniczna i obieg dokumentów w przedsiębiorstwie. Systemy informacyjne i inne technologie wspomagające zarządzanie i projektowanie procesów w przedsiębiorstwie.	100
PZ 3	Systemy nadzoru procesów technologicznych. Systemy zarządzania i kontroli jakości, transportu oraz logistyki przedsiębiorstwa. Zapoznanie z praktycznymi aspektami zastosowania technologii informatycznych	100
PZ 4	Planowanie i realizacja prac na podstawie dokumentacji technicznej (rysunków, schematów i opisów technicznych, programów komputerowych).	100
PZ 5	Metodologia oraz metody regulacji, pomiarów parametrów kontrolnych i kontroli stanu technicznego urządzeń i systemów informatycznych. Metodologia prowadzenia napraw zgodnie z instrukcją i dokumentacją techniczną.	80
PZ 6	Zapoznanie z organizacją działu produkcji, organizacją i technologią wytwarzania, zasadami i warunkami realizacji zamówień zewnątrz i wewnątrz, zasadami ewidencji i rozliczania produkcji, gospodarką magazynową, transportową i logistyczną, systemami informatycznymi.	80
Razem		480

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01							X
U_01							X
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	

<i>Udział w ćwiczeniach</i>	480
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
<i>Udział w konsultacjach</i>	
Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli	16
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	
Suma godzin pracy własnej studenta	
Sumaryczne obciążenie studenta	480
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	16
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	480
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	16
<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	
<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	