



PROGRAM STUDIÓW

**dla kierunku Informatyka studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym
prowadzonego
w Państwowej Wyższej Szkole Techniczno-Ekonomicznej im. ks. Bronisława
Markiewicza w Jarosławiu**

1. Ogólna charakterystyka studiów

1.1. Podstawowe informacje

Nazwa kierunku studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	pierwszy stopień
Profil kształcenia	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier

1.2. Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny

Dziedzina nauki / Dziedziny nauki	Dyscyplina naukowa */ Dyscypliny naukowe*	Procentowy udział efektów uczenia się
Inżynieryjno-technicznych	Informatyka techniczna i telekomunikacja	100 %

2. Efekty uczenia się

W programie studiów utworzonych na podstawie pozwolenia można dokonywać zmian łącznie do 30% ogólnej liczby efektów uczenia się określonych w programie studiów aktualnym na dzień wydania tego pozwolenia.

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Treść efektu uczenia się	Kod składnika opisu – uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK	Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu	Kod składnika opisu – charakterystyk i drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (I część)	Kod składnika opisu – charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (rozwiniecie opisów zawartych w części I)
WIEDZA: Absolwent posiada wiedzę:						
1	K_W01	w zakresie matematyki - obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania informatycznych problemów inżynierskich.	P6U_W	Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
2	K_W02	w zakresie fizyki obejmującą elektromagnetyzm, lasery, fizykę półprzewodników oraz podstaw nowoczesnych technologii i urządzeń, a także komputerów.		Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
3	K_W03	w zakresie elektrotechniki, elektroniki i miernictwa pozwalającą zrozumieć podstawy działania systemów komputerowych oraz metod zapisu i przetwarzania informacji.		Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG

4	K_W04	w zakresie telekomunikacji potrzebną do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych oraz transmisji danych.
5	K_W05	w zakresie organizacji i architektury systemu komputerowego oraz oprogramowania komputerów i systemów mikroprocesorowych, budowy, działania i parametrów ich podzespołów, interfejsów wejścia-wyjścia oraz urządzeń peryferyjnych. Rozumie znaczenie systemu operacyjnego w kontekście sprzętu komputerowego.
6	K_W06	w zakresie podstaw metod projektowania, analizowania i wytwarzania oprogramowania, w tym implementacji algorytmów oraz zna podstawowe konstrukcje programistyczne i struktury danych.
7	K_W07	w zakresie sieci komputerowych, typowych usług sieciowych, zasad udostępniania zasobów sieciowych a także zabezpieczania danych, aplikacji sieciowych, systemów i sieci komputerowych.
8	K_W08	w zakresie programowania obiektowego, zdarzeniowego, równoległego. Posiada podstawową wiedzę z zakresu projektowania oraz implementowania GUI (graficznego interfejsu użytkownika). Zna podstawowe techniki budowy aplikacji z wykorzystaniem narzędzi typu RAD (Rapid Application Development).

P6U_W

Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK
Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WK	
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK
Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WK	
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG

9	K_W09	w zakresie przetwarzania danych oraz repozytoriów danych, z naciskiem na relacyjne bazy danych.
10	K_W10	w zakresie podstawowych technologii i metod wykorzystywanych przy projektowaniu aplikacji internetowych w tym z wykorzystaniem baz danych.
11	K_W11	w zakresie podstawowych metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji oraz systemów wbudowanych oraz sposobów ich zabezpieczenia.
12	K_W12	w zakresie podstaw cyklu życia i trendach rozwojowych systemów informatycznych sprzętowych lub programowych.
13	K_W13	Na temat kodeksów etycznych dotyczących informatyki, zna zasady, etykiety, rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną, rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względu na bezpieczeństwo (ang. Mission-critical systems).
14	K_W14	w zakresie podstawowych pojęć ekonomii odnoszących się do inwestycji informatycznych i projektów informatycznych, takich jak zwrot z inwestycji, koszty stałe i koszty zmienne, ryzyko finansowe, przychód a zysk, zysk a przepływy pieniężne (ang. cash flow).
15	K_W15	na temat patentów, ustawy prawo autorskie i

P6U_W

Zakres i głębina - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
Zakres i głębina - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
Zakres i głębina - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst - uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
Zakres i głębina - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
Zakres i głębina - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst- uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
Zakres i głębina - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
Zakres i głębina -	P6S_WG	P6S_WG

		prawa pokrewne oraz ustawy o ochronie danych osobowych.
16	K_W16	w zakresie zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej
17	K_W17	na temat podstaw zarządzania jakością, w tym podstawową wiedzę nt. standardów serii ISO 9000
18	K_W18	dotyczącą rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżyniera informatyka, w tym wiedzę na temat zasad bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujących w przemyśle.
19	K_W19	dotyczącą transferu technologii w odniesieniu do rozwiązań informatycznych, obejmującą takie zagadnienia jak instalacja oprogramowania, szkolenia użytkowników i systemy pomocy.
20	K_W20	na temat obecnego stanu oraz trendach rozwojowych informatyki w szczególności tych

P6U_W

kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst-uwarunkowania, skutki	P6S_WK	P6S_WK
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst-uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG
Kontekst-uwarunkowania, skutki	P6S_WK	P6S_WK
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności Kontekst-uwarunkowania, skutki	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG P6S_WK
Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	P6S_WG	P6S_WG P6S_WK

		dotyczących programowania.		<p>Wiedzy i umiejętności</p> <p>Wiedzy i umiejętności</p> <p>Kontekst-uwarunkowania, skutki</p>	P6S_WK	
UMIĘJĘTNOŚCI: Absolwent posiada umiejętności:						
1	K_U01	pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku obcym w zakresie programu studiów informatyki. Absolwent potrafi je integrować, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	P6U_U	<p>Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p>	P6S_UW	P6S_UW
2	K_U02	pracy indywidualnej i w zespole. Absolwent umie oszacować czas potrzebny na realizację konkretnego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac.	P6U_U	Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	P6S_UW
3	K_U03	opracowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego i przygotowania raportu zawierającego omówienie wyników.		<p>Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p> <p>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w</p>	P6S_UW	P6S_UW

4	K_U04	przygotowania i przedstawienia prezentacji poświęconej wynikom realizacji problemu inżynierskiego.
5	K_U05	używania języka obcego w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi oprogramowania, urządzeń elektronicznych i narzędzi informatycznych oraz dokumentacji technicznej, not aplikacyjnych oraz podobnych dokumentów.
6	K_U06	samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.

P6U_U

środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym		
Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	P6S_UW P6S_UK	P6S_UW
Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	P6S_UU	P6S_UW

7	K_U07	wykorzystania nabytej wiedzy matematycznej do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz wykorzystania symulacji komputerowych do analiz, projektowania i oceny baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych.	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
8	K_U08	wykorzystania wybranego narzędzia programistycznego do pisania oraz testowania kodu aplikacji, systemu informatycznego.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
9	K_U09	zaprojektowania, zaimplementowania, przetestowania i wdrożenia systemu informatycznego, aplikacji w tym również sieciowej, internetowej i wykorzystującej bazę danych. Posiada umiejętność wyboru i zastosowania odpowiednich narzędzi sprzętowych i programistycznych do realizacji takich systemów.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
10	K_U10	oceny ryzyka i bezpieczeństwa baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
11	K_U11	analizowania algorytmów pod względem ich poprawności i złożoności, a także potrafi skonstruować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
12	K_U12	wykorzystania wybranych narzędzi wspomagających proces produkcji oprogramowania. Posiada umiejętności projektowania oraz wytwarzania aplikacji z wykorzystaniem gotowych komponentów. Posiada umiejętność zaprojektowania i implementacji graficznego interfejsu użytkownika w wybranym języku programowania.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW

13	K_U13	dostrzeżenia aspektów systemowych i pozatechnicznych w tym środowiskowych, ekonomicznych i prawnych podczas procesu projektowania aplikacji, systemów informatycznych i sieci komputerowych.	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
14	K_U14	projektowania oraz implementowania klas w wybranym obiektowym języku programowania. Posiada umiejętność implementowania dynamicznych struktur danych.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
15	K_U15	zaprojektowania procesu testowania oprogramowania oraz w wypadku wykrycia błędów – przeprowadzenia ich diagnozy i wyciągnięcia wniosków.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
16	K_U16	zaprojektowania i skonfigurowania prostej sieci. Absolwent potrafi nią administrować, konfigurować, zabezpieczać i udostępniać podstawowe usługi sieciowe. Posiada również umiejętność wykrywania i diagnostyki problemów pojawiających się w sieci oraz ich rozwiązywania.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
17	K_U17	budowy prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
18	K_U18	zaprojektowania bazy danych, aplikacji internetowej lub systemu informatycznego, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
19	K_U19	zaprojektowania grafiki komputerowej, wizualizacji modelu lub jego animacji oraz posiada umiejętność wykorzystania cyfrowego przetwarzania obrazów do projektowania aplikacji		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW

		multimedialnych.				
20	K_U20	tworzenia kompletnych aplikacji użytkowych, w tym internetowych w wybranym środowisku programowym. Potrafi zaprojektować poprawny interfejs użytkownika dla aplikacji, w tym również internetowych.	P6U_U	Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
21	K_U21	sformułowania specyfikacji prostych systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
22	K_U22	absolwent przygotowany jest do odbycia praktyki w instytucji związanej ze studiowanym kierunkiem oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	P6S_UW P6S_UU	P6S_UW
23	K_U23	absolwent posiada doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską branży IT.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
24	K_U24	absolwent ma doświadczenie związane z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów informatycznych.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
25	K_U25	absolwent ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich.		Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	P6S_UW	P6S_UW
26	K_U26	absolwent zna i potrafi wykorzystać zasady		Wykorzystanie	P6S_UW	P6S_UW

		bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym.		wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	P6S_UO	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE:						
1	K_K01	Absolwent rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych	P6U_K	Oceny - krytyczne podejście	P6S_KK	
2	K_K02	Absolwent ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności zawodowej, w tym wpływ na środowisko naturalne i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	P6U_K	Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KO P6S_KR	
3	K_K03	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.		Oceny - krytyczne podejście Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KK P6S_KO	
4	K_K04	Potrafi zaplanować realizację zadania zgodnie z założonymi przez siebie priorytetami.		Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz	P6S_KK P6S_KO	

			interesu publicznego		
5	K_K05	Absolwent potrafi działać w sposób przedsiębiorczy.	Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	
6	K_K06	Absolwent ma świadomość ważności roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i ich wpływu na poprawę jakości życia społeczeństwa.	Oceny - krytyczne podejście	P6S_KK	
			Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działanie na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	
			Rola zawodowa – niezależność i rozwój etosu	P6S_KR	

3. Harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia

Należy dołączyć dokument o nazwie „Harmonogram realizacji programu studiów”

Semestr 5

Blok przedmiotów obieralnych 1 (student wybiera 2)) (15+30) ECTS – 3

Java - programowanie w sieci
Programowanie aplikacji mobilnych
Zarządzanie projektami
Projektowanie Systemów Informatycznych
Sieciowe systemy operacyjne
Systemy wspomagania decyzji + ekspertowe

Blok przedmiotów obieralnych 2 (student wybiera 3) (30) ECTS – 2

Programowanie aplikacji desktopowych w środowisku .Net
Programowanie systemów sekwencyjnych i czasowych
Zaawansowane programowanie baz danych (MS SQL)
Administracja serwerami sieciowymi
Modelowanie 3D
Fotografia cyfrowa i obróbka obrazu

Blok przedmiotów obieralnych 3 (student wybiera 2) (15+30) ECTS – 3

Specyfikacje i testowanie programów
Hurtownie danych
Zarządzanie Przedsięwzięciami Informatycznymi
Organizacja systemów i sieci
Informatyczne Systemy Zarządzania
Grafika komputerowa w grach i reklamie

Semestr 6

Blok przedmiotów obieralnych 4 (student wybiera 3) (30) ECTS – 2

Kurs Ruby on Rails
Programowanie aplikacji internetowych – wykorzystanie architektury GWT
Zaawansowane programowanie baz danych (PostgreSQL, Oracle)
Programowanie komponentowe
Wybrane technologie JavaScript
Modelowanie i eksploracja danych
Konwergentne usługi sieciowe
Przetwarzanie sygnałów biologicznych

Blok przedmiotów obieralnych 5 (student wybiera 2) (15) ECTS – 1

Systemy raportowania i analizy danych
Zarządzanie serwerem bazodanowym (MS SQL)
Środowiska wirtualizacji kontenerowej
Technologia beacon
Projekt platformy e-biznes

Blok przedmiotów obieralnych 6 (student wybiera 3) (15+30) ECTS – 3

Programowanie w językach normy IEC 61131-3
Programowanie współbieżne z wykorzystaniem platformy .NET
Programowanie mikrokontrolerów
Systemy rozproszone i zdecentralizowane
Inżynieria internetu
Protokoły i technologie bezpieczeństwa sieciowego
Programowanie aplikacji wielowarstwowych Java EE- technologie Hibernate i Spring
Programowanie w języku PYTHON

Semestr 7

Blok przedmiotów obieralnych 7 (student wybiera 1) (30) ECTS – 2

Nierelacyjne bazy danych (NoSQL, MongoDB)
Sieci wirtualne i przetwarzanie w chmurze
Wprowadzenie do robotyki -

Programowanie aplikacji WWW w środowisku .Net
Analiza obrazów

Blok przedmiotów obieralnych 8 (student wybiera 1) (15) ECTS – 1

Podstawy programowania OpenGL

Modelowanie i analiza procesów biznesowych

Elementy inteligencji budynkowej

Projektowanie układów kombinacyjnych i sekwencyjnych

4. Informacje zawarte w harmonogramie realizacji programu studiów

Łączna liczba godzin zajęć konieczna do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	3300	
Liczba semestrów	7	
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	213	
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	178	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	111	
Łączna liczba punktów ECTS przypisana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych nie mniejsza niż 5 punktów ECTS (w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom do wyboru w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie	64	
Procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów na danym kierunku i poziomie w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny. Procentowy udział określa się dla każdej z tych dyscyplin ze wskazaniem dyscypliny wiodącej.	Nazwa dyscypliny	Procentowy udział punktów ECTS
	1. Informatyka techniczna i telekomunikacja	100 %

Zajęcia kształcenia ogólnego

Liczba godzin	285
Liczba punktów ECTS	12

Zajęcia kształcenia podstawowego

Liczba godzin	390
Liczba punktów ECTS	38

Zajęcia kształcenia kierunkowego

Liczba godzin	1165
Liczba punktów ECTS	83

Zajęcia kształcenia specjalnościowego

Liczba godzin	600
Liczba punktów ECTS	41

Praktyki zawodowe

Liczba godzin	960*
Liczba punktów ECTS	24

*w tym 160 godzin praktyki w ramach zajęć kształcenia kierunkowego

5. Zasady i formy odbywania praktyk zawodowych

Praktyki są integralną częścią programu studiów i podlegają obowiązkowemu zaliczeniu, formy zaliczenia dostosowane są do form realizacji praktyki.

Efekty uczenia się określone dla praktyki zawodowej:

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
Wagę i znaczenie uwarunkowań społecznych pracy oraz zasad BHP	K_W18
Umiejętności – potrafi	
Pracować w zespole zadaniowym, stosować się do poleceń kierownictwa	K_U02
Opracować dokumentację wykonanej pracy, zaprezentować wykonane zadania	K_U03, KU04
Wykorzystywać narzędzia zarządzania projektem, kontroli wersji, zarządzania kodem	K_U12
Zidentyfikować i udokumentować zależności systemowe i środowiskowe w procesie wytwarzania oprogramowania	K_U13
Kompetencji społecznych - jest gotów do	
Odpowiedzialnej pracy w zespole projektowym	K_K03

Praktyki zawodowe na kierunku informatyka odbywają się w dwóch formach:

- 4 tygodni praktyki w ramach IV semestru studiów – realizowanej jako integralna część zajęć kierunkowych.
- 20 tygodni praktyki w ramach semestrów VI i VII – realizowanej w zakładach pracy.

Praktyki odbywane w ramach zajęć na uczelni zaliczane są przez pracownika dydaktycznego prowadzącego daną praktykę. Prowadzącymi będą nauczyciele akademicki posiadający odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe. Formy i tematykę zajęć oraz sposoby weryfikacji efektów uczenia się opisane są w sylabusach. Praktyka będzie realizowana w laboratoriach komputerowych, wyposażonych w odpowiedni sprzęt oraz oprogramowanie, Instytutu Inżynierii Technicznej. Co jest adekwatne do uzyskania założonych celów praktyki.

Praktyka realizowana w okresie wakacyjnym po III roku studiów odbywa się w firmach informatycznych o profilu pozwalającym na realizację założonych efektów uczenia. Sumaryczny czas praktyki to 20 tygodni z podziałem na dwie części, w ramach V i VII semestru studiów. Praktyka zewnętrzna realizowana jest pod nadzorem nauczyciela akademickiego – opiekuna praktyk we współpracy z zakładowym opiekunem praktyk. Opiekunem praktyki z ramienia zakładu pracy może być osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie oraz kwalifikacje w zawodzie lub doświadczenie w wykonywanej pracy.

Studenci w trakcie odbywania praktyki prowadzą dokumentację (*Dzienniczek*

praktyki studenckiej) potwierdzającą realizowane przez nich zadania które są potwierdzane przez opiekuna z ramienia zakładu pracy. Zaliczenia dokonuje nauczyciel akademicki – opiekun praktyk zawodowych.

Studenci mogą odbywać praktykę w wybranym przez siebie zakładzie pracy pod warunkiem uzyskania zgody opiekuna praktyk zawodowych. Podstawa realizacji praktyki jest umowa /porozumienie pomiędzy zakładem pracy a uczelnią.

6. Ocena i doskonalenie programu studiów

I. Wnioski z badań ankietowych przeprowadzonych w roku akademickim 2018/2019 dotyczących programu kształcenia oraz jakości kształcenia

1. *Ocena programu studiów i systemu kształcenia.*

Studenci kierunku informatyka pozytywnie ocenili program studiów oraz system kształcenia – najwyżej spośród kierunków prowadzonych w IIT. Z badań wynika, iż należy kłaść nacisk na rozwój u studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych przydatnych w przyszłej pracy zawodowej.

2. *Ocena efektów uczenia się realizowanych w ramach praktyk zawodowych.*

Również w tym przypadku ocena studentów informatyki była pozytywna. Należy współpracować z Działem Praktyk Studenckich oraz firmami/instytucjami oferującymi praktyki zawodowe w zakresie udoskonalania harmonogramu oraz zadań realizowanych w trakcie praktyk.

Wyniki ankietyzacji pozwalają ponadto na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Szczególnie atrakcyjnymi dla studentów treściami nauczania są: programowanie, w tym również aplikacji www, tworzenie, obsługa, zarządzanie bazami danych, tworzenie oraz zarządzanie sieciami komputerowymi, ze szczególnych umiejętności - praca w zespole, co jest zbieżne z aktualnym zapotrzebowaniem na rynku pracy.
2. Należy udoskonalić/wzbogacić treści kształcenia w zakresie programowania.
3. Należy zadbać o nowoczesny i sprawny sprzęt komputerowy w pracowniach.
4. Należy kłaść nacisk na praktyczny charakter profilu kształcenia w trakcie realizacji programu.

II. Wnioski studentów

1. Treści programowe wskazywane przez studentów realizowane są na zajęciach kształcenia kierunkowego oraz zajęciach specjalistycznych. Zajęcia specjalistyczne pogrupowane są w blokach przedmiotów obieralnych, gdzie student wybiera 1,2 lub 3 przedmioty.
2. W ramach bloków zajęć obieralnych wprowadzono nowe zajęcia specjalistyczne związane z programowaniem.
3. W ramach Projektu Marszałka Województwa Podkarpackiego trwa m.in. modernizacja sprzętu komputerowego i oprogramowania.

III. Wnioski interesariuszy zewnętrznych.

1. Dodano dwa efekty uczenia się (po jednym do kategorii wiedzy i kompetencji

społecznych), co stanowi 4 %.

K_W20 - na temat obecnego stanu oraz trendach rozwojowych informatyki w szczególności tych dotyczących programowania

K_K04 – potrafi zaplanować realizację zadania zgodnie z założonymi przez siebie priorytetami.

7. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Polskie Towarzystwo Informatyczne – współpraca w organizacji konferencji naukowych, w ramach Centrum Egzaminacyjnego ECDL oraz Laboratorium ECDL.

EXATEL S.A – opiniowanie programów studiów, wizyty studyjne studyjnych, zajęcia prowadzone przez pracowników firmy, współpraca w programach unijnych.

CISCO Polska - wizyty studyjne studyjnych, współpraca w prowadzeniu autoryzowanego ośrodka szkoleniowego

EL-Piast – budowa stanowisk dydaktyczno-badawczych, przygotowywanie oprogramowania PLC

Asseco Poland – konsultacje dotyczące planów studiów, staże i praktyki studenckie

8. Karta zajęć (sylabusy)

W ramach „karty zajęć” należy dołączyć dokumenty o nazwie Karta zajęć (sylabus) dla danego cyklu kształcenia, w tym dla praktyk zawodowych.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć język angielski		Kod zajęć: A1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: angielski	Rodzaj zajęć: ogólny		
Rok studiów: I,II	Semestr:1,2,3,4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Studium Języków Obcych	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	120	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	120	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie
M_01	Student rozpoznaje konstrukcje gramatyczne na poziomie B2 według CEF.
M_02	Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia codziennego oraz zawodowego.
	Umiejętności - potrafi
M_03	Student potrafi zastosować nowe słownictwo i konstrukcje gramatyczne.
M_04	Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.
M_05	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
M_06	Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Jedzenie i gotowanie	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_05
TP-02	Czas Present Simple i Present Continuous. Czasowniki statyczne i dynamiczne.	ćwiczenia	3	M_01, M_03
TP-03	Rodzina Przymiotniki osobowości	ćwiczenia	3	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-04	Opis osoby	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_05

TP-05	Język potoczny - reagowanie na dobre i złe wiadomości, przedstawianie siebie i innych	ćwiczenia	2	M_02, M_05, M_06
TP-06	Relacje międzyludzkie	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-07	Formy przyszłe (Future Simple, Present Continuous, be going to)	ćwiczenia	3	M_01, M_03
TP-08	Pieniądze i finanse	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-09	Przymiotniki słabe i mocne w j. angielskim (gradable i non-gradable)	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-10	Transport	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-11	Bezpieczeństwo na drodze	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-12	Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-13	Przedimki a/an ,the	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-14	Stereotypy dotyczące płci	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-15	Język potoczny - wyrażanie opinii	ćwiczenia	2	M_02, M_05, M_06
TP-16	Kolokacje - przymiotnik z czasownikiem, czasownik z przyimkiem	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04
TP-17	Porażka i sukces	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, , M_05
TP-18	Czasowniki modalne (can, could, be able to) Czasowniki nakazu (must, have to, should)	ćwiczenia	4	M_01, M_03
TP-19	Formy towarzyskie	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04
TP-20	Przymiotniki kończące się na – ed oraz –ing	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04
TP-21	Zaimki zwrotne	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04
TP-22	Czas Present Perfect i Past Simple	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-23	Czas Present Perfect Simple i Present Perfect Continuous; wyrażenia for/since	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-24	Praca charytatywna	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-25	Podróże	ćwiczenia	2	M_02, E_03, E_04, M_06
TP-26	Rozmowy telefoniczne	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, , M_05
TP-27	Sport	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-28	Przesady	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04

TP-29	Czasy przeszłe(Past Simple, Past Continuous, Past Perfect)	ćwiczenia	3	M_01, M_03
TP-30	Forma used to	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-31	Życie towarzyskie, związki	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04,, M_05
TP-32	Język potoczny - prośby i pytanie o pozwolenie	ćwiczenia	2	M_02, M_05, M_06
TP-33	Kultura, sztuka	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-34	Strona bierna	ćwiczenia	3	M_01, M_03
TP-35	Czasowniki modalne dedukcji (might, can't, must)	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-36	Wygląd zewnętrzny, części ciała.	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-37	Edukacja	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_05
TP-38	I tryb warunkowy Czasowniki make i let	ćwiczenia	3	M_01, M_03
TP-39	Domy	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-40	II tryb warunkowy	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-41	Pisanie ogłoszeń o wynajmie mieszkania	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04
TP-42	Zakupy	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, , M_05
TP-43	Język potoczny - proponowanie i reagowanie na propozycje	ćwiczenia	2	M_02, M_05, M_06
TP-44	Mowa zależna - zdania twierdzące i pytające	ćwiczenia	3	M_01, M_03
TP-45	Składanie reklamacji	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, , M_05
TP-46	Praca	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, , M_05
TP-47	Bezokoliczniki i formy gerundialne	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-48	III tryb warunkowy	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-49	Tworzenie przymiotników i przysłówków	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04
TP-50	Wyrażenia ilościowe	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-51	Technologia	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04, M_06
TP-52	Język potoczny - pytania pośrednie	ćwiczenia	2	M_02, M_05, M_06
TP-53	Rzeczowniki złożone Przestępczość	ćwiczenia	2	M_02, M_03, M_04
TP-54	Zdania rozłączne	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-55	Zdania względne	ćwiczenia	3	M_01, M_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Ćwiczenia; analiza reguł gramatycznych, dyskusja	Test dopasowania, test wyboru, użycie odpowiedniej formy czasownika
M_02	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja	Testy sprawdzające znajomość słownictwa i struktur leksykalnych
UMIĘTNOŚCI		
M_03	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja	Tłumaczenie fragmentów zdań, test luk sterowanych
M_04	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, pytania do tekstu, prawda/fałsz.
M_05	Ćwiczenia; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, prace pisemne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Ćwiczenia; praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: język obcy specjalistyczny – j angielski		Kod zajęć: A2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , I stopnia, praktyczny	
Język wykładowy: angielski	Rodzaj zajęć: ogólny		
Rok studiów:III	Semestr:5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Studium Języków Obcych	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_01	Student posiada odpowiedni zasób słownictwa do opisywania sytuacji życia zawodowego.	
	Umiejętności - potrafi	
M_02	Student potrafi zastosować nowe słownictwo i struktury.	
M_03	Student analizuje i formułuje wnioski na podstawie przeczytanych tekstów.	
M_04	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne i pisemne.	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_05	Student wykazuje się umiejętnością współdziałania w parach i grupach.	

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Sprzęt komputerowy.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_04, M_05
TP-02	Urządzenia wejścia.	ćwiczenia	2	M_01, M_03
TP-03	Urządzenia wyjścia.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04 M_05

TP-04	Ekran monitora.	ćwiczenia	2	M_01, M_02
TP-05	Urządzenia pamięciowe.	ćwiczenia	2	M_03, M_04, M_05
TP-06	System operacyjny.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-07	Przetwarzanie tekstu.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-08	Arkusze kalkulacyjne.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_05
TP-09	Komputerowe przygotowywanie tekstów i ilustracji do druku	ćwiczenia	2	M_01, M_04
TP-10	Multimedia	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-11	Projektowanie stron internetowych	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_05
TP-12	Języki komputerowe	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-13	Sieci.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-14	Internet i poczta elektroniczna.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04
TP-15	Bezpieczeństwo w sieci.	ćwiczenia	2	M_01, M_02, M_03, M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja	Testy sprawdzające znajomość słownictwa i struktur leksykalnych
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja	Tłumaczenie fragmentów zdań, test luk sterowanych
M_03	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją, dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, pytania do tekstu, prawda/fałsz.
M_04	Ćwiczenia; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, prezentacja, prace pisemne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_05	Ćwiczenia; praca w grupach, w parach, indywidualnie	Prezentacja, dyskusja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Język niemiecki		Kod zajęć: A1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski / niemiecki	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: I, II	Semestr: 1, 2, 3, 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Studium Języków Obcych	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	120	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	120	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie
W_01	Student zna środki językowe (słownictwo, gramatyka, ortografia) odpowiednie dla poziomu B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.
	Umiejętności - potrafi
U_01	Student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach.
U_02	Student porozumiewa się na tyle płynnie i spontanicznie, by nie powodować napięcia u którejkolwiek ze stron procesu komunikacyjnego
U_03	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne w szerokim zakresie tematów
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
K_01	Student wykazuje się umiejętnością współpracy w parach i grupach

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Język niemiecki – niemiecka kultura - Biografie słynnych Ludzi, Geografia krajów niemieckojęzycznych, Dialekty językowe, Osobliwości architektury, Podawanie daty, Podawanie różnych wielkości Gramatyka: rzeczowniki, zaimki dzierżawcze, zaimki osobowe oraz przeczenie <i>kein</i> w dopełniaczu, nazwy własne w dopełniaczu,	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01

	Przymyki rządzące biernikiem: <i>um, durch</i>			
TP-02	<p>Wygląd i osobowość – Temperament, Wygląd osób, Charakterystyka osób, Części ciała, Ubrania, Styl ubierania się, Kolory, Krewni i znajomi, Tolerancja i uprzedzenia, Subiektywne wrażenia</p> <p>Gramatyka: Przymiotnik jako orzecznik: <i>größer als..., so groß wie...</i>, Odmiana przymiotnika po rodzajniku określonym i nieokreślonym, Pytanie: <i>Was für ein...?</i>, Zaimki wskazujące: <i>der, dieser, mancher, jeder/alle</i></p>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-03	<p>Edukacja –Szkola, System oświaty w Niemczech, Wybór zawodu, Motywacja, Szanse zawodowe, Poszukiwanie pracy, życiorys, Oczekiwania, zawodowe,</p> <p>Gramatyka: Zdanie podrzędnie złożone z <i>weil, obwohl, wenn</i>, Czasowniki modalne w czasie przeszłym <i>Präteritum</i>, Liczebniki porządkowe</p>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-04	<p>Rozrywka - Program telewizyjny, Opinie czytelników, Porady w audycji radiowej i telewizyjnej, Piosenki, Artyści, Preferencje muzyczne</p> <p>Gramatyka: czasowniki zwrotne, rekcja czasownika, Pytanie typu <i>wofür?</i>, Przystówki zaimkowe typu <i>dafür</i>, Tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II</i> z czasownikiem <i>würde</i>, Tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II</i> czasowników <i>haben</i> i <i>sein</i>, Zdanie warunkowe z <i>wenn</i></p>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-05	<p>Przemysł i gospodarka – Przemysł samochodowy, części samochodu, Naprawa samochodu, Zawody związane z samochodami, Praca na zmiany, Zarobki, Wydatki domowe</p> <p>Gramatyka: stopniowanie przymiotnika i przysłówka, strona bierna w czasie teraźniejszym <i>Präsens</i></p>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-06	<p>Rodzina i relacje społeczne - Małżeństwo i problemy małżeńskie, Rodzice i dzieci, Wychowanie dawniej i dziś, Co lubimy u innych?</p> <p>Gramatyka: zdanie bezokolicznikowe z <i>zu</i>, zdanie podrzędnie złożone z <i>dass, als, wenn</i>, czas przeszły prosty <i>Präteritum</i></p>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-07	<p>Przyroda i problemy ochrony środowiska naturalnego - Typy krajobrazu, Pogoda, Geografia Niemiec, Ochrona środowiska, Wysypisko śmieci, Sortowanie śmieci</p> <p>Gramatyka: zaimek nieosobowy <i>es</i>, zaimek względny, zdanie podrzędnie złożone z zaimkiem względnym⁶</p>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-08	<p>Cudzoziemcy w Niemczech – Niemcy za granicą - Przygotowania do wakacji i urlopu, Wyjazdy wakacyjne i podróże, Gra: Podróż na pustyni, Praca za granicą, Tak nas widzą cudzoziemcy, Emigranci w Niemczech</p>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01

	Gramatyka: zdanie z czasownikiem <i>lassen</i> , konstrukcje: <i>zu</i> + bezokolicznik, zdanie pytające pośrednie, zdanie bezokolicznikowe z <i>um ... zu</i> , zdania podrzędnie złożone z <i>damit</i>			
TP-09	Wiadomości, polityka, historia - Wiadomości prasowe, telewizyjne przez Internet, Partie polityczne w Niemczech, System wyborczy w Niemczech, Quiz polityczny, Dwa państwa niemieckie – RFN i NRD w latach 1949-1990, Zjednoczenie Niemiec Gramatyka: przyimki z biernikiem: <i>für, gegen, ohne</i> , przyimki z celownikiem: <i>aufßer, mit, nach, seit, von</i> , przyimki z dopełniaczem: <i>während, wegen</i> , wyrażenia z przyimkami	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-10	Problem starości - Dokąd wybrać się z dziadkami? Domy spokojnej starości, Problemy demograficzne, Co robią emeryci?, Rocznicze pożycia małżeńskiego, „Babcia do wynajęcia” Gramatyka: czasowniki z zaimkiem zwrotnym w bierniku i celowniku zaimek wzajemności, dopełnienie wyrażone zaimkiem osobowym w bierniku i celowniku	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-11	Literatura piękna i czytelnictwo – Rymowanki, Poezja, Streszczenie książki, Fragment książki „Herbstmilch”, Informacje o autorce książki Herbstmilch	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-12	Poznanie siebie i innych; Gramatyka: zaimki zwrotne i Reziprokonomen	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-13	Miejsca, miejscowości i kierunki; Gramatyka: tryb przypuszczający <i>Konjunktiv II Irrealis</i> , deklinacja przymiotnika, strona bierna z czasownikami modalnymi	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-14	Czas wolny, wypoczynek, hobby, rekreacja; Gramatyka: porównania, tryb przypuszczający (warunkowy)	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-15	Czynności dnia codziennego, aktywności, terminy; Gramatyka: zaimki zwrotne w celowniku i bierniku, zdania warunkowe, przymiotniki odrzeczownikowe	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-16	Kształcenie zawodowe; Gramatyka: zdania poboczne z „ <i>obwohl</i> ” i „ <i>trotzdem</i> ”, czasownik <i>lassen</i> , tryb warunkowy dla czynności przeszłych	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-17	Uczenie się i studiowanie; Gramatyka: zdania poboczne z <i>als, wenn, bevor, nachdem</i> , antonimy, czas <i>Plusquamperfekt</i>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-18	Stosunki międzyludzkie; Gramatyka: tryb rozkazujący i inne formy prośnienia, zachęcania wzywania do działania, zdania celowe z <i>damit i um zu...</i>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01

TP-19	Konsumpcja we współczesnym świecie; Gramatyka: złożenia rzeczownikowe, czasownik <i>werden</i> dla wyrażania przyszłości oraz strony biernej, zmiana akcentu wyrazowego w języku niemieckim	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-20	Nowe media; Gramatyka: argumentowanie przy pomocy <i>weil, denn, deshalb</i>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-21	Podróżowanie, mobilność, migracja; Gramatyka: gramatyczne czasy przyszłe, wskazywanie na powód przy pomocy <i>weil, da, wegen</i>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-22	Obok siebie i przeciw sobie – problemy sąsiedztwa; Gramatyka : ramy zdaniowe, zdania główne i poboczne	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-23	Świat rzeczy – mieć czy być?; Gramatyka: zdania dopełniające, zdania względne	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-24	Tworzenie wspólnoty – konfrontacja, kooperacja, współpraca; Gramatyka: zdania przeciwstawne, równoważne i modalne, morfologia przymiotnika, zdania życzeniowe, nierealne zdania porównawcze	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-25	Praca – miejsce pracy, poszukiwanie pracy, bezrobocie, praca za granicą; Gramatyka: stałe związki wyrazowe rzeczownik – przymiotnik, zaimek <i>man</i> w stronie biernej, strona bierna czasownika w gramatycznych czasach przeszłych	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-26	Świat przyrody; Gramatyka: <i>indirekte Rede</i> , ekwiwalenty strony biernej	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-27	Wiedza i umiejętności; Gramatyka: wyrażenia bezczasownikowe, zdania z <i>ohne zu... i ohne dass ...</i>	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-28	Uczucia, emocje, stereotypy, uprzedzenia; Gramatyka: zastosowanie czasowników modalnych w ich subiektywnym znaczeniu; Gramatyka: rozwinięta przydawka	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-29	Postęp cywilizacyjny; Gramatyka: konektory,	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-30	Umiejętności językowe a komunikacja międzykulturowa	lektorat	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
W_01	Ćwiczenia z tekstem pisanim lub słuchanym, analiza reguł gramatycznych, analiza tekstu z dyskusją	Test leksykalno-gramatyczny
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Pytania do tekstu, test luk sterowanych
U_02	Dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, konwersacja
U_03	Analiza tekstu z dyskusją; konwersacja, ćwiczenia w grupach, w parach, indywidualnie	Wypowiedź ustna, prace pisemne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Ćwiczenia w grupach, w parach	Obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Język niemiecki specjalistyczny		Kod zajęć: A2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski / niemiecki	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Studium Języków Obcych	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:	30	Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM:	30	RAZEM:	
---------------	-----------	---------------	--

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
	Wiedzy - zna i rozumie
W_01	Student zna środki językowe odpowiednie dla poziomu B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, w tym słownictwo z obszaru studiowanego kierunku.
	Umiejętności - potrafi
U_01	Student rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w tekstach na tematy konkretne.
U_02	Student porozumiewa się na tyle płynnie i spontanicznie, by nie powodować napięcia u którejkolwiek ze stron procesu komunikacyjnego
U_03	Student formułuje przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne w zakresie tematów związanych z kierunkiem studiów
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
K_01	Student wykazuje się umiejętnością współpracy w parach i grupach

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		lektorat		
TP	Teksty o tematyce związanej z szeroko rozumianą informatyką	lektorat	30	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
W_01	Ćwiczenia z tekstem pisanim lub słuchanym, analiza tekstu z dyskusją	Test leksykalno-gramatyczny
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Ćwiczenia; analiza tekstu z dyskusją; dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Pytania do tekstu, test luk sterowanych
U_02	Dyskusja, praca w grupach, w parach, indywidualnie	Dyskusja, konwersacja
U_03	Analiza tekstu z dyskusją; konwersacja, ćwiczenia w grupach, w parach, indywidualnie	Wypowiedź ustna, prace pisemne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Ćwiczenia w grupach, w parach	Obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Komunikacja interpersonalna

Język wykładowy: polski

Rodzaj zajęć:

kształcenia ogólnego

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

2

Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:

Instytut Humanistyczny

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

	Wiedzy - zna i rozumie
M_01	Definiuje podstawowe pojęcia dotyczące komunikowania interpersonalnego i społecznego.
M_02	Wyjaśnia prawidłowości i zakłócenia procesów komunikowania interpersonalnego.
M_03	Charakteryzuje podstawowe teorie komunikacyjne.
	Umiejętności - potrafi
M_04	Rozpoznaje różne sposoby komunikacji interpersonalnej.
M_05	Klasyfikuje umiejętności komunikowania się.
M_06	Rozwiązuje sytuacje trudne i konfliktowe.
M_07	Dyskutuje własnymi wypowiedziami i argumentami kompetencji.
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
M_08	Pracuje w zespole przyjmując w nim różne role, uwzględniając specyfikę zawodu.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		ćwiczenia		
TP-01	Komunikacja - definicje, pojęcia i rzeczywistość społeczna. Czym jest komunikacja?		Stacjonarne 0,5	M_01
TP-02			Stacjonarne 1,5	M_01

	<p>Socjologiczne teorie komunikacji? Interakcjonizm symboliczny. Dramaturgia odgrywania ról Etnometodologia.</p>			
TP-03	<p>Filozofia języka i teoria argumentacji. Retoryka jako sztuka argumentacji i manipulacji. Współczesna teoria argumentacji.</p>		Stacjonarne 2	M_03
TP-04	<p>Komunikacja a teoria systemowa. Pragmatyczne aksjomaty komunikacji. Od otwartego do zamkniętego systemu komunikacyjnego.</p>		Stacjonarne 2	M_02
TP-05	<p>Psychologiczne teorie komunikacji. Trzy funkcje języka według Buhlera. Sześcioletni schemat komunikacji- Karl H. Delhews. Konceptcja „Ja”- Delhews, Starir, Elis. Aktywne słuchanie i wychowywanie bez porażek. Ogólna psychologia komunikacji. Analiza transakcyjna.</p>		Stacjonarne 4	M_03

	Programowanie neurolingwistyczne NLP.			
TP-06	<p>Komunikacja niewerbalna.</p> <p>Podstawowe pojęcia i definicje, różnice zachowań kobiet i mężczyzn. Mimika.</p> <p>Spojrzenie.</p> <p>Gesty.</p>		Stacjonarne 1	M_01, M_04
TP-07	<p>Komunikacja i doradztwo.</p> <p>Funkcje doradztwa (10 tez).</p> <p>Podstawy doradztwa i prowadzenia rozmów.</p> <p>Autentyczność zachowań doradcy.</p> <p>Metody prowadzenia rozmów.</p>		Stacjonarne 2	M_02, M_08
TP-08	<p>Komunikacja i konflikt.</p> <p>Konflikty w wymiarze indywidualnym.</p> <p>Konflikty w wymiarze międzyludzkim- aspekty biologiczne.</p> <p>Konflikty w organizacjach.</p>		Stacjonarne 2	M_06, M_07
TP-09	<p>Podstawowe umiejętności komunikowania się.</p>		<p>Stacjonarne 3</p> <p>zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5)</p>	M_05

	<p>Sztuka słuchania, odślanianie się i ekspresja. Język ciała.</p> <p>Prajęzyk i metakomunikaty.</p>			
TP-10	<p>Sztuka radzenia sobie w sytuacjach konfliktowych.</p> <p>Trening asertywności. Uczciwa kłótnia.</p> <p>Negocjacje.</p>		<p>Stacjonarne 3</p> <p>zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5)</p>	<p>M_06, M_04</p>
TP-11	<p>Sztuka komunikowania się w sytuacjach towarzyskich.</p> <p>Przedwczesne osądy. Nawiązywanie kontaktu.</p>		<p>Stacjonarne 3</p> <p>zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5)</p>	<p>M_06, M_04</p>
TP-12	<p>Sztuka porozumiewania się w rodzinie.</p> <p>Komunikowanie się z osobami starszymi.</p> <p>Zaburzenia procesu porozumiewania się w rodzinie.</p>		<p>Stacjonarne 3</p> <p>zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5)</p>	<p>M_06, M_04</p>
TP-13	<p>Wywieranie wpływu na ludzi.</p> <p>Strategie wywierania wpływu na innych.</p> <p>Komunikacja w grupie. Rozmowa-wywiad.</p>		<p>Stacjonarne 3</p> <p>zajęcia prowadzone w języku angielskim (1,5)</p>	<p>M_08</p>

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu.	Zaliczenie ustne
M_02	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu.	Zaliczenie ustne
M_03	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu.	Zaliczenie ustne
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku.	Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego.
M_05	Dyskusja panelowa.	Zaliczenie ustne
M_06	Metody poszukujące: Ćwiczenia oparte na wykorzystaniu źródeł wiedzy, dyskusja okrągłego stołu, studium przypadku.	Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego.

M_07	Dyskusja okrągłego stołu, metoda gier symulacyjnych.	Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_08	Metoda eksponująca: pokaz	Wykonanie własnego projektu komunikacyjnego.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Ochrona własności intelektualnej

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć:

kształcenia ogólnego

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

1

Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:

Instytut Stosunków Międzynarodowych

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*		Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie				
M/O/O_01	pojęcie utworu oraz istotę autorskich praw majątkowych, poszczególnych praw osobistych i pokrewnych oraz zasady odpowiedzialności za naruszenie przepisów z zakresu prawa autorskiego i praw pokrewnych;			
M/O/O_02	zasady konstruowania umów, których przedmiotem są prawa autorskie (rozumie różnicę pomiędzy przepisami względnie i bezwzględnie obowiązującymi dotyczącymi umów, których przedmiotem są prawa autorskie;			
Umiejętności - potrafi				
M/O/O_03	opisać zasady korzystania z elektronicznych baz danych, programów komputerowych i utworów audiowizualnych oraz wyjaśnić na czym polega treść prawa autorskiego w Internecie i zasady odpowiedzialności za jego naruszenie;			
M/O/O_04	wyjaśnić w jaki sposób można korzystać z chronionego utworu bez zgody uprawnionego;			
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M/O/O_05	prawidłowego rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykorzystaniem elementów cudzego utworu w pracy zawodowej.			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Przedmiot i podmiot praw autorskich (pojęcie utworu, rodzaje utworów, pojęcie twórcy,	wykład	1	M/O/O_01

	współtwórcy, producenta i wydawcy, utwory pracownicze, czas ochrony). Pojęcie i treść autorskich praw osobistych.			
TP-02	Wykonywanie autorskich praw majątkowych (treść prawa, wyczerpanie prawa, ograniczenia treści autorskich praw majątkowych). Umowy o przeniesienie majątkowych praw autorskich oraz umowy licencyjne.	wykład	4	M/O/O_01 M/O/O_02 M/O/O_04 M/O/O_05
TP_03	Prawa pokrewne (wykonania artystyczne, fonogramy i wideogramy, nadania programów, prawo do pierwszych wydań oraz wydań naukowych i krytycznych).	wykład	2	M/O/O_01 M/O/O_05
TP_04	Ochrona baz danych (pojęcie bazy danych, przedmiot ochrony, dozwolony użytek, czas ochrony). Ochrona programów komputerowych i utworów audiowizualnych.	wykład	3	M/O/O_03 M/O/O_05
TP_05	Podmiot i przedmiot ochrony praw autorskich w	wykład	2	M/O/O_03 M/O/O_05

	Internecie (treść prawa autorskiego oraz zasady odpowiedzialności za naruszenia).			
TP_06	Prawnkarne aspekty prawa autorskiego i praw pokrewnych (analiza znamion przestępstw, tryb ścigania, sankcje). Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi i pokrewnymi.	wykład	3	M/O/O_05 M/O/O_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M/O/O_01	Wykład: wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne: Test
M/O/O_02	Wykład: wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne: Test
UMIEJĘTNOŚCI		
M/O/O_03	Wykład: wykład informacyjny, elementy wykładu	Zaliczenie pisemne:

		konwersatoryjnego	Pytania opisowe
M/O/O_04		Wykład: wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne: Pytania opisowe
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
M/O/O_05		Wykład: wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego	Zaliczenie pisemne: Test

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Wychowanie fizyczne

Język wykładowy: polski

Rodzaj zajęć:

kształcenia ogólnego

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

0

Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:

Studium Wychowania Fizycznego

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	60	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

Wiedzy - zna i rozumie

K_W01	Student zna różne formy i dyscypliny rekreacyjne oraz możliwości i sposoby prowadzenia zajęć rekreacyjnych z osobami w różnym wieku i o różnej sprawności fizycznej.
K_W02	Student posiada wiadomości będące podstawą działania profilaktycznego w rekreacji i promocji zdrowia.
Umiejętności - potrafi	
K_U01	Student zdobędzie umiejętności planowania, programowania oraz prowadzenia zajęć rekreacyjnych z różnymi grupami wiekowymi.
K_U02	Student nabędzie umiejętności ruchowe niezbędne w różnych przejawach działalności ludzkiej, tj. rekreacyjnej, sportowej oraz służącej zdrowiu.
Kompetencje społecznych - jest gotów do	
K_K01	Student posiada dyspozycje osobowościowe motywujące i wychowujące do świadomego uczestnictwa w rekreacji ruchowej oraz poglądy i przekonania wiążące się z kulturą fizyczną.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		ćwiczenia		
TP-01	Omówienie programu nauczania i zasad oceniania z przedmiotu. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa w czasie wykonywania ćwiczeń obowiązujących na obiektach sportowych PWSTE w Jarosławiu.		4	K_W01
TP-02	Marszbieg w terenie z wykonywaniem zadań sprawnościowych. Mała zabawa biegowa w terenie z pokonywaniem naturalnych przeszkód		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01

TP-03	Doskonalenie techniki wykonywania kożłowania, rzutów, chwytów w marszu i biegu. Gra szkolna w piłkę ręczną		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-04	Prezentacja poprawnej techniki wykonywania ćwiczeń na poszczególnych przyrządach w siłowniach sportowych. Objasnienie i pokaz zasad technik asekuracji samodzielnej i współćwiczącego. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń na poszczególnych stanowiskach.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-05	Ćwiczenia kształtujące koordynację ruchową i wytrzymałość w terenie indywidualne z współćwiczącym i w grupie.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-06	Doskonalenie podań piłki w miejscu i biegu. Przyjęcie piłki dolnej łopatką kija, stopą, podszwą i strzały na bramkę - unihokej.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-07	Wykonywanie ćwiczeń wzmacniających siłę mięśni ramion, klatki piersiowej, pleców, barków, nóg i brzucha z pomocą sztangi, hantli i maszyn specjalistycznych.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-08	Przewroty pojedyncze i łączone w przód z odbicia dwu i jednoonóż – gimnastyka. Doskonalenie techniki wykonywania przewrotów z marszu i rozbiegu.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-09	Nauka i doskonalenie techniki odbić piłki sposobem górnym i dolnym. Doskonalenie techniki wykonywania stałych fragmentów gry w piłce siatkowej.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-10	Ćwiczenia zwiększające i kształtujące siłę dużych grup mięśniowych na obwodzie stacynym. Samodzielne wykonywanie ćwiczeń naprzemiennie z		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01

	partnerem metodą body building.			
TP-11	Nauka i doskonalenie techniki prowadzenia piłki w marszu i biegu. Podania sytuacyjne strzały na bramkę z miejsca i z biegu - piłka nożna.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-12	Doskonalenie technik niezbędnych w grze w tenisa stołowego. Zapoznanie z przepisami sędziowskimi i zasadami prowadzenia gry.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-13	Doskonalenie techniki wykonywania stałych fragmentów gry w piłkę koszykową. Gra uproszczona, szkolna i właściwa w piłkę koszykową.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-14	Nauka i doskonalenie technik gry stosowanych w grze w tenisa ziemnego. Zagrywka sposobem dolnym i tenisowym oraz odbiór piłki forhendem i bekhendem.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
TP-15	Gry i zabawy rekreacyjne z wykorzystaniem różnych przyborów i przyrządów, ringo, kometka, unihoc i inne. Zapoznanie z zasadami prowadzenia gry. Podsumowanie i ocena pracy grupy.		4	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
K_W01	Ćwiczenia	Projekt
K_W02	Ćwiczenia	Projekt
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Ćwiczenia	aktywne uczestnictwa w zajęciach, umiejętności ruchowe
K_U02	Ćwiczenia	aktywne uczestnictwa w zajęciach, umiejętności ruchowe
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Ćwiczenia	Projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Społeczeństwo demokratyczne i aktywność obywatelska

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć:

kształcenia ogólnego

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

1

Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:

Instytut Stosunków Międzynarodowych

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

	Wiedzy - zna i rozumie
SDiAOW_01	Student zna warunki i modele demokracji oraz zasady funkcjonowania współczesnych demokracji.
SDiAOW_02	Student wie jakie znaczenie ma społeczeństwo obywatelskie dla funkcjonowania demokracji.
	Umiejętności - potrafi
SDiAOU_03	Student potrafi identyfikować zagrożenia dla współczesnych demokracji.
SDiAOU_04	Student potrafi założyć organizację pożytku publicznego oraz zorganizować zgromadzenie publiczne.
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
SDiAOK_05	Student jest gotów do angażowania się w inicjatywy obywatelskie na forum lokalnym i działalność pozarządowych organizacji.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		ćwiczenia		
TP-01	Podstawy teoretyczne demokracji. Teorie demokracji, warunki istnienia demokracji i społeczeństwa obywatelskiego.		2	SDiAOW_01 SDiAOW_02
TP-02	Demokratyczne państwo prawa i wolności obywatelskie.		2	SDiAOW_01 SDiAOW_02
TP-03	Formy aktywności społecznej.		2	SDiAOU_04 SDiAOK_05
TP-04	Spółeczeństwo obywatelskie i jego podmiotowość wobec państwa, dobro		2	SDiAOW_01

	publiczne, sfera publiczna.			SDiAOW_02
TP-05	Trzeci sektor jako forma aktywności obywatelskiej – rodzaje organizacji, formy prawne, partnerstwo międzysektorowe.		2	SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_04 SDiAOK_05
TP-06	Ruchy społeczne i ich znaczenie dla współczesnych demokracji.		1	SDiAOU_04 SDiAOK_05
TP-07	Samorząd lokalny i jego wizerunek wśród społeczności lokalnych a aktywność i zaangażowanie polityczne i społeczne obywateli.		2	SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_04 SDiAOK_05
TP-08	Spółeczeństwo obywatelskie w Polsce po 1989 r. a problem niespełnionych nadziei.		1	SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_03
TP-09	Zagrożenia dla społeczeństwa demokratycznego: kryzys gospodarczy, nierówności dochodowe i populizm.		1	SDiAOW_01 SDiAOW_02 SDiAOU_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
---	---	--

WIEDZA		
SDiAOW_01	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy.	Zaliczenie ustne
SDiAOW_02	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy.	Zaliczenie ustne
UMIEJĘTNOŚCI		
SDiAOU_03	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. Metody aktywizujące (np. praca w grupach)	Praca końcowa na zadany temat. Ocena wystąpień.
SDiAOU_04	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. Metody aktywizujące (np. praca w grupach)	Praca końcowa na zadany temat. Ocena wystąpień.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
SDiAOK_05	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. Metody aktywizujące (np. praca w grupach)	Zaliczenie ustne. Obserwacja w trakcie pracy w grupach i dyskusji w odniesieniu do określonych problemów

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Etyka zawodowa

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć:

kształcenia ogólnego

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

1

Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:

Instytut Humanistyczny

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

	Wiedzy - zna i rozumie
W_01	Student zna i rozumie pojęcie etyki zawodowej.
W_02	Student zna i rozumie czym jest moralność, norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa.
W_03	Student zna i rozumie na czym polegają dobrowolne zobowiązania, odpowiedzialność moralna.
W_04	Student zna i rozumie na czym polegają problemy kondycji zasad etycznych, zagrożenia moralne.
	Umiejętności - potrafi
U_01	Student potrafi wytłumaczyć na czym polegają konflikty w ramach systemu etycznego.
	Kompetencje społecznych - jest gotów do
K_01	Student jest gotów na rewizję swoich przekonań w świetle dostępnej argumentacji.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Wstępna charakterystyka etyki zawodowej.		2	W_01
TP-02	Moralność jako zjawisko społeczne i ważny mechanizm regulacji zachowań indywidualnych i społecznych.		3	W_02

	Norma moralna, odpowiedzialność zbiorowa.			
TP-03	Zobowiązania dobrowolne – paternalizm, wierność, tolerancja. Odpowiedzialność moralna człowieka – odpowiedzialność moralna pracownika (nihilizm, egoizm, relatywizm).		3	W_03
TP-04	Problem kondycji zasad etycznych oraz zagrożenia moralne, związane z wykonywaniem zawodów zaufania społecznego, które mają wpływ na świadomość społeczną i osobowość jednostek.		3	W_04
TP-05	Konflikty w ramach systemu etycznego. Przewycięzanie konfliktowości.		2	U_01
TP-06	Najważniejsze problemy etyczne XXI wieku.		2	K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
W_01	Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja.	Zaliczenie pisemne.
W_02	Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja.	Zaliczenie pisemne.
W_03	Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja.	Zaliczenie pisemne.
W_04	Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja.	Zaliczenie pisemne.
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem etycznym, dyskusja.	Prezentacja.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Analiza wybranych problemów etycznych.	Zaliczenie ustne.

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Filozofia

Język wykładowy: **polski**

Rodzaj zajęć:

kształcenia ogólnego

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

1

Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:

Instytut Humanistyczny

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć*

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

	Wiedzy - zna i rozumie
W_01	Student zna i rozumie główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii.
W_02	Student zna główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii.
	Umiejętności - potrafi
U_01	Student potrafi wyjaśnić na czym polegają główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku.
	Kompetencji społecznych - jest gotów do
K_01	Student jest gotów do rozwijania i uzasadniania konieczności samodzielnego, krytycznego myślenia na bazie analizy wybranych tekstów filozoficznych.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Czym jest poznanie filozoficzne? Nauki filozofii. Pojęcie bytu i sposobu istnienia. Początek dziejów filozofii.		2	W_01, W_02
TP-02	Główne poglądy przedstawicieli poszczególnych okresów w rozwoju filozofii. Przedstawiciele okresu przedsokratycznego. (Jońscy filozofowie		3	W_01, W_02

	<p>przyrody: Tales z Miletu, Anaksymander, Anaksymenes; Pitagoras, Heraklit, Elaci, Fizycy, Sofiści). Okres klasyczny: Sokrates, Szkoły sokratyczne, Platon, Arystoteles. Poglądy myślicieli okresu praktycznego (epikureizm, stoicyzm, sceptycyzm).</p>			
TP-03	<p>Główne okresy, kierunki i orientacje filozoficzne na przestrzeni dziejów filozofii. Czy Sokrates był sofistą? Konfrontacja idealizmu z realizmem na podstawie myśli Platona i Arystotelesa.</p>		2	W_01, W_02, U_01
TP-04	<p>Podstawowe problemy filozoficzne. Różnica między filozofią, a nauką, mitem, poezją, religią i ideologią. Średniowiecze: Patrystyka – Klemens z Aleksandrii, Orygenes, Augustyn. Scholastyka: Okres wczesny scholastyki - Jan Szkot Eriugena, Anzelm z Canterbury, Pierre Abelard. Okres klasyczny scholastyki – Bonawentura, Albert Wielki, Tomasz z Akwinu. Późna</p>		3	W_01, W_02, U_01

	scholastyka – Jan Dunks Szkot, Wilhelm Kocham, Mistrz Eckhart.			
TP-05	Główne problemy filozoficzne w kontekście najważniejszych nazwisk filozofii europejskiej od jej greckich początków do połowy XX wieku. Filozofia renesansu jako wstęp do czasów nowożytnych (Leonardo da Vinci, M. Machiavelli, G. Bruno). Cogito ergo sum – Kartezjusz kontra św. Augustyn. Imperatyw kategoryczny Kanta. Filozofia dziejów wg Hegla.		3	W_01, W_02
TP-06	Elementy filozofii języka. Analiza wybranych tekstów filozoficznych.		2	K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
W_01	Prezentacja, wykład informacyjny, elementy	Zaliczenie pisemne.

		wykładu konwersatoryjnego, dyskusja.	
W_02		Prezentacja, wykład informacyjny, elementy wykładu konwersatoryjnego, dyskusja.	Zaliczenie pisemne.
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01		Gry edukacyjne kształtujące umiejętność posługiwania się językiem filozoficznym, dyskusja.	Prezentacja.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01		Analiza wybranych tekstów filozoficznych.	Zaliczenie ustne.

B. Przedmioty kształcenia podstawowego

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Matematyka dyskretna		B1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	podstawowy	
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #		
	Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	Ma wiedzę z matematyki dyskretnej - obejmującą elementy logiki, teorii rekurencji, kombinatoryki i teorii grafów - przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych problemów związanych z informatyką.	K_W01,		
	Umiejętności - potrafi			
M_02	Ma umiejętność interpretowania i formułowania pojęć z zakresu informatyki w terminach funkcji i relacji; sprawność w stosowaniu aparatu logiki i technik dowodzenia twierdzeń; umiejętność formułowania i stosowania modeli matematycznych wyrażonych w terminach teorii grafów i rekurencji do opisu i rozwiązywania problemów o charakterze informatycznym.	K_U07		
M_03	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do sprawdzianów i egzaminów.	K_U02		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do:			
M_04	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;	K_K01		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Rachunek zdań: spójniki logiczne, tautologie, równoważność logiczna formuł. Przekształcanie formuł, dyzjunktywne i koniunktywne postacie		2	M_01,

	normalne. Funkcje boolowskie, zupełność układów funktorów.			M_04
TK-02	Zbiory: działania na nich, różnica symetryczna, licznosc zbiorów, podstawowe własności. Iloczyn kartezjański, rodzina zbiorów, uogólnione sumy i iloczyny zbiorów. Zbiór potęgowy.		2	M_01, M_04
TK-03	Relacje: typy relacji, równoważność, klasy abstrakcji. Funkcje: obraz i przeciwobraz zbioru, iniekcje, surjekcje, bijekcje, funkcje odwrotne. Składanie funkcji. Notacja asymptotyczna.		2	M_01, M_04
TK-04	Zasada Indukcji Matematycznej: dowodzenie równości i prostych twierdzeń.		1	M_01, M_04
TK-05	Definicje i procedury rekurencyjne: przykłady rekurencji, zależności rekurencyjne (silnia, ciąg Fibonacciego). Algorytm Euklidesa w wersji rekurencyjnej, algorytm merge-sort.. Rozwiązywanie liniowych równań rekurencyjnych.		2	M_01, M_04
TK-06	Grafy nieskierowane: definicja grafu, stopień wierzchołka, grafy pełne, regularne, dwudzielne, planarne, podgrafy, podgrafy indukowane, klika, dopełnienie grafu. Izomorfizm grafów.		2	M_01, M_04
TK-07	Grafy skierowane: definicja grafu skierowanego, spójność, silna spójność, orientowalność.		2	M_01, M_04
TK-08	Kombinatoryka: silnia, symbol Newtona, dwumian Newtona, trójkąt Pascala. Prawo mnożenia i dodawania. Wariacje, permutacje, rozkład permutacji na cykle, transpozycje, kombinacje (z powtórzeniami i bez), zbiory z powtórzeniami, podziały zbioru.		2	M_01, M_04
		ćwiczenia		
TK-09	Rachunek zdań: spójniki logiczne, tautologie, równoważność logiczna formuł. Przekształcanie formuł, dyzjunktywne i koniunktywne postacie normalne. Funkcje boolowskie, zupełność układów funktorów.		4	M_02, M_03
TK-10	Zbiory: działania na nich, różnica symetryczna, licznosc zbiorów, podstawowe własności. Iloczyn kartezjański, rodzina zbiorów, uogólnione sumy i iloczyny zbiorów. Zbiór potęgowy.		2	M_02, M_03
TK-11	Relacje: typy relacji, równoważność, klasy abstrakcji. Funkcje: obraz i przeciw obraz zbioru, iniekcje, surjekcje, bijekcje, funkcje odwrotne. Składanie funkcji. Notacja asymptotyczna.		4	M_02, M_03
TK-12	Zasada Indukcji Matematycznej: dowodzenie równości i prostych twierdzeń.		4	M_02, M_03
TK-13	Definicje i procedury rekurencyjne: przykłady rekurencji, zależności rekurencyjne (silnia, ciąg Fibonacciego). Algorytm Euklidesa w wersji rekurencyjnej, algorytm merge-sort.. Rozwiązywanie liniowych równań		4	M_02, M_03

	rekurencyjnych.			
TK-14	Grafy nieskierowane: definicja grafu, stopień wierzchołka, grafy pełne, regularne, dwudzielne, planarne, podgrafy, podgrafy indukowane, klika, dopełnienie grafu. Izomorfizm grafów.		4	M_02, M_03
TK-15	Grafy skierowane: definicja grafu skierowanego, spójność, silna spójność, orientowalność.		4	M_02, M_03
TK-16	Kombinatoryka: silnia, symbol Newtona, dwumian Newtona, trójkąt Pascala. Prawo mnożenia i dodawania. Wariacje, permutacje, rozkład permutacji na cykle, transpozycje, kombinacje (z powtórzeniami i bez), zbiory z powtórzeniami, podziały zbioru.		4	M_02, M_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład wspomagany prezentacją i animacjami	egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02 – M_03	ćwiczenia	kolokwia pisemne, aktywność na zajęciach
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_4	wykład wspomagany prezentacją i animacjami	egzamin

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Matematyka I		Kod zajęć: B2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	podstawowy	
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	7
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu
---	--	--

	Wiedzy - zna i rozumie	i profilu #
M_01	wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie:	K_W01
M_02	- zbiorów, grup, pierścieni i ciał liczbowych (w tym – liczb zespolonych);	
M_03	- przestrzeni wektorowej (w tym – bazy przestrzeni euklidesowej, układów współrzędnych i działań na wektorach);	
M_04	- analizy matematycznej funkcji jednej i wielu zmiennych (w tym – ciągłości, granic, pochodnych zwykłych, cząstkowych i kierunkowych, całek nieoznaczonych i oznaczonych); - analizy matematycznej pól skalarnych i wektorowych (w tym – całki krzywoliniowe, operator nabra, gradient, dywergencja, rotacja, cyrkulacja, strumień pola wektorowego oraz twierdzenia Greena, Stokesa i Gaussa-Ostrogradskiego)	
	Umiejętności - potrafi	
M_05	- wykonywać działania na liczbach zespolonych, zbiorach liczbowych i wektorach;	K_U07
M_06	-wyznaczać współrzędne punktów w różnych układach współrzędnych;	
M_07	- obliczać granice i asymptoty funkcji, sprawdzać ciągłość funkcji;	
M_08	- obliczać pochodne zwykłe i cząstkowe pierwszego i wyższych rzędów funkcji jednej i wielu zmiennych, badać przebieg zmienności funkcji;	
M_09	- obliczać całki pojedyncze i podwójne nieoznaczone i oznaczone oraz całki krzywoliniowe – z zastosowaniem różnych metod;	
M_10	- wyznaczać lokalizacje i charakterystyki źródeł (dywergencja) i wirów (rotacja) pól wektorowych oraz kierunek i szybkość wzrostu (gradient) pól skalarnych w danym punkcie.	

*

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Matematyczna struktura wielkości fizycznych. Addytywne i pozycyjne systemy liczbowe. System dziesiętny, dwójkowy i szesnastkowy.		2	M_01-04
TK-02	Liczby zespolone. Działania na liczbach zespolonych. Reprezentacje liczb zespolonych.		2	M_01
TK-03	Zbiór, działania na zbiorach, podstawowe zbiory liczbowe. Zbiór liczb rzeczywistych i jego podzbiory. Grupa, pierścień i ciało. Ciała liczbowe.		2	M_01
TK-04	Przestrzeń wektorowa, liniowa niezależność wektorów, baza przestrzeni wektorowej, kombinacja liniowa wektorów bazowych, wersory. Układy współrzędnych. Iloczyn skalarny i wektorowy wektorów.		2	M_02
TK-05	Funkcja liczbową jednej zmiennej, ciągłość funkcji rzeczywistej (definicje: Cauchy'ego i Heinego). Granice funkcji i asymptoty.		2	M_03
TK-06	Pochodna. Różniczkowalność a ciągłość funkcji. Arytmetyczne własności pochodnej. Pochodne funkcji elementarnych i złożonych.		2	M_03
TK-07	Pochodne wyższych rzędów. Reguła de l'Hospitala. Badanie przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej.		2	M_03
TK-08	Całka oznaczona. Funkcja pierwotna. Własności całek oznaczonych. Rodzina funkcji pierwotnych. Całka nieoznaczona. Całka nieoznaczona funkcji elementarnych.		2	M_03
TK-09	Pochodna całki nieoznaczonej i całka nieoznaczona pochodnej. Metody całkowania.		2	M_03
TK-10	Całki oznaczone niewłaściwe.		2	M_03
TK-11	Funkcja wielu zmiennych. Dziedzina funkcji wielu zmiennych. Wykres funkcji dwu zmiennych. Granica funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych. Pochodne funkcji złożonych.		2	M_03

TK-12	Pochodna kierunkowa. Operator nabra w układzie współrzędnych kartezyjskich 3D. Gradient, dywergencja, rotacja.		2	M_03-04
TK-13	Pochodne cząstkowe wyższych rzędów. Różniczka funkcji. Różniczki wyższych rzędów.		2	M_03
TK-14	Całka podwójna. Całki krzywoliniowe: pola skalarne, pola wektorowe i pola gradientu. Strumień pola wektorowego.		2	M_03-04
TK-15	Twierdzenie Greena. Twierdzenie Stokesa. Twierdzenie Gaussa – Ostrogradskiego.		2	M_04
		ćwiczenia		
TK-16	Działania na zbiorach. Transformacje między systemami liczbowymi.		2	M_05
TK-17	Działania na liczbach zespolonych. Transformacje między układami współrzędnych.		2	M_05-06
TK-18	Badanie liniowej niezależności wektorów. Konstruowanie bazy przestrzeni wektorowej. Transformacje wektorów do nowej bazy. Iloczyn skalarny i wektorowy wektorów.		2	M_05-06
TK-19	Obliczanie granic funkcji i asymptot. Badanie ciągłości funkcji.		4	M_07
TK-20	Obliczanie pochodnych pierwszego i wyższych rzędów. Badanie przebiegu zmienności funkcji.		6	M_08
TK-21	Obliczanie całek nieoznaczonych. Obliczanie całek oznaczonych właściwych i niewłaściwych. Stosowanie różnych metod obliczania całek.		6	M_09
TK-22	Wyznaczanie dziedziny funkcji wielu zmiennych. Obliczanie granicy funkcji wielu zmiennych. Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji wielu zmiennych.		2	M_07-08
TK-23	Obliczanie całek podwójnych i krzywoliniowych.		2	M_09
TK-24	Obliczanie dywergencji i rotacji pola wektorowego oraz wyznaczanie obszarów wirowości oraz dodatniej i ujemnej źródłowości tego pola. Obliczanie gradientu pola skalarnego oraz wyznaczanie kierunku i szybkości wzrostu tego pola w danym punkcie.		4	M_10

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01 – M_04	wykład wspomagany prezentacją i animacjami	egzamin w formie testu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_05 – M_10	ćwiczenia	kartkówki, kolokwia pisemne, aktywność na zajęciach

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Matematyka II		Kod zajęć: B3	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	podstawowy	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_01 M_02 M_03 M_04	wybrane definicje, twierdzenia i metody w zakresie: - algebry macierzy; - zastosowania algebry macierzy do rozwiązywania układu równań liniowych; - zastosowania algebry macierzy do badania funkcji wielu zmiennych; - równań różniczkowych.	K_W01
	Umiejętności - potrafi	
M_05 M_06 M_07 M_08	-wykonywać działania na macierzach; -stosować algebrę macierzy do rozwiązywania układów równań; -stosować algebrę macierzy do badania funkcji; -rozwiązywać zadania z zakresu równań różniczkowych.	K_U07

*

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Macierz. Typy macierzy: blokowa (klatkowa), kwadratowa, symetryczna, diagonalna, trójkątna górna i dolna, pasmowa. Równość macierzy. Suma i różnica macierzy. Przemienność oraz łączność dodawania i odejmowania macierzy. Iloczyn macierzy przez skalar.		2	M_01
TK-02	Iloczyn macierzy. Własności mnożenia macierzy. Macierz		2	M_01

	identycznościowa (jednostkowa, tożsamościowa). Macierz odwracalna i macierz odwrotna. Macierz transponowana.			
TK-03	Wyznacznik macierzy. Alternatywne rozwinięcia Laplace'a. Dopełnienie algebraiczne. Minor. Schemat Sarrusa. Wyznacznik macierzy: trójkątnej, transponowanej, klatkowej. Wyznacznik iloczynu macierzy.		2	M_01
TK-04	Operacje elementarne. Zastosowanie operacji elementarnych do uproszczonego obliczania wyznaczników. Rząd i ślad macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej.		2	M_01
TK-05	Zastosowanie algebry macierzy do rozwiązywania układu równań liniowych. Twierdzenie Kroneckera- Capellego. Metoda Cramera. Metoda macierzy odwrotnej. Rozwiązania parametryczne.		3	M_02
TK-06	Zastosowanie algebry macierzy do badania funkcji wielu zmiennych. Ekstrema, punkty siodłowe i przypadki nierozstrzygnięte funkcji dwu zmiennych.		2	M_03
TK-07	Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Macierz Hessego (hesjan) i jej minory główne.		2	M_03
TK-08	Równania różniczkowe. Rząd równania. Klasyfikacja równań różniczkowych (zwyčajne i cząstkowe, liniowe i nieliniowe, jednorodne i niejednorodne). Równanie różniczkowe zwyčajne. Rozwiązanie szczególne (całka) równania różniczkowego. Krzywa całkowa.		3	M_04
TK-09	Zagadnienie Cauchy'ego (warunki początkowe). Rodzina krzywych całkowych jako rozwiązanie ogólne równania różniczkowego. Istnienie i jednoznaczność rozwiązań.		2	M_04
TK-10	Równanie różniczkowe o zmiennych rozdzielonych. Równanie liniowe jednorodne. Całka szczególna i ogólna równania jednorodnego.		2	M_04
TK-11	Równanie liniowe niejednorodne. Rozwiązywanie równania niejednorodnego metodą uzmienniania stałej. Całka szczególna i ogólna równania niejednorodnego.		2	M_04
TK-12	Równanie liniowe niejednorodne. Rozwiązywanie równania niejednorodnego metodą przewidywań. Całka szczególna i ogólna równania niejednorodnego.		2	M_04
TK-13	Równania różniczkowe liniowe jednorodne rzędu drugiego o stałych współczynnikach. Rozwiązanie metodą równania charakterystycznego.		2	M_04
TK-14	Równania różniczkowe liniowe niejednorodne rzędu drugiego o stałych współczynnikach. Rozwiązanie metodą przewidywań.		2	M_04
		ćwiczenia		
TK-15	Obliczanie sumy i różnicy macierzy. Obliczanie iloczynu macierzy. Wyznaczanie macierzy transponowanej.		2	M_05

TK-16	Obliczanie wyznacznika macierzy. Wykorzystywanie alternatywnych rozwinięć Laplace'a i schematu Sarrusa. Obliczanie wyznacznika różnych typów macierzy.		2	M_05
TK-17	Obliczanie wyznaczników z zastosowaniem operacji elementarnych.		2	M_05
TK-18	Obliczanie rzędu i śladu macierzy. Wyznaczanie macierzy odwrotnej.		2	M_05
TK-19	Rozwiązywanie układu równań liniowych z zastosowaniem twierdzenia Kroneckera-Capellego, metodą Cramera i metodą macierzy odwrotnej oraz znajdowanie rozwiązań parametrycznych.		3	M_06
TK-20	Wyznaczanie ekstremów i punktów siodłowych funkcji dwu zmiennych z zastosowaniem elementów algebry macierzy.		2	M_07
TK-21	Wyznaczanie ekstremów funkcji wielu zmiennych z zastosowaniem macierzy Hessego (hesjan) i jej minorów głównych.		2	M_07
TK-22	Znajdowanie rozwiązania szczególnego równania różniczkowego zwyczajnego.		2	M_08
TK-23	Znajdowanie rozwiązania równania różniczkowego zwyczajnego z warunkami początkowymi.		3	M_08
TK-24	Znajdowanie rozwiązania równania różniczkowego zwyczajnego o zmiennych rozdzielonych. Obliczanie całki szczególnej i ogólnej równania liniowego jednorodnego.		2	M_08
TK-25	Obliczanie całki szczególnej i ogólnej równania liniowego niejednorodnego metodą uzmienniania stałej.		2	M_08
TK-26	Obliczanie całki szczególnej i ogólnej równania liniowego niejednorodnego metodą przewidywań.		2	M_08
TK-27	Znajdowanie rozwiązania równania różniczkowego liniowego jednorodnego rzędu drugiego o stałych współczynnikach metodą równania charakterystycznego.		2	M_08

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
---	---	--

		uczenia się *	
WIEDZA			
M_01 – M_04	wykład wspomagany prezentacją i animacjami	egzamin w formie testu	
UMIEJĘTNOŚCI			
M_05 – M_8	ćwiczenia	kartkówki, kolokwia pisemne, aktywność na zajęciach	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Metody probabilistyczne i statystyka		Kod zajęć: B4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	wykład, ćwiczenia	
Rok studiów: II	Semestr: III	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_01	Znajomość statystyki opisowej, przestrzeni probabilistycznej, teorii zmiennych losowych.	K_K01
M_02	Zrozumienie teorii estymacji, wnioskowania statystycznego.	K_K01
	Umiejętności – potrafi:	
M_03	Obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń losowych, przeprowadzać proste wnioskowanie statystyczne, obliczać niezawodności prostych układów sprzętowych.	K_U07
M_04	Stosować podstawowe programy komputerowe wspomagające statystykę opisową i wnioskowanie statystyczne.	K_U07 K_U02
	Kompetencji społecznych - jest gotów do:	
M_05	Opanowania zasad pracy indywidualnej i zbiorowej	K_K03
M_06	Rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści	Opis treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba	Odniesienie do efektów
---------------	-------------------------	-------------	--------	------------------------

kształcenia			godzin	kształcenia modułu
		wykład		
TK-01	Statystyka opisowa: grupowanie danych, miary tendencji centralnej i rozrzutu		2	M_01
TK-02	Przestrzeń probabilistyczna: schemat klasyczny, prawdopodobieństwo geometryczne, definicja aksjomatyczna prawdopodobieństwa		4	M_01
TK-03	Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa, niezależność zdarzeń, schemat Bernoulliego		4	M_01
TK-04	Zmienne losowe: rozkłady dyskretne i ciągłe oraz ich interpretacja. Dystrybuanta zmiennej losowej. Parametry rozkładu: wartość oczekiwana, wariancja, momenty, nierówność Czebyszewa i prawa wielkich liczb.		6	M_01
TK-05	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych: rozkład dwupunktowy, dwumianowy, Poissona, geometryczny, wykładniczy		4	M_01
TK-06	Rozkład normalny, standaryzacja		2	M_01
TK-07	Wnioskowanie statystyczne: próbka prosta, statystyka i estymator, estymacja parametryczna i nieparametryczna		2	M_02
TK-08	Estymacja punktowa i estymacja przedziałowa		3	M_02
TK-09	Testowanie hipotez statystycznych		3	M_02
		ćwiczenia		
TK-10	Interpretacja graficzna danych statystycznych. Grupowanie danych w szeregi rozdzielcze. Obliczanie		2	M_03, M_04, M_05

	charakterystyk liczbowych zbiorowości			
TK-11	Przestrzeń probabilistyczna: obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń.		4	M_03, M_04, M_05
TK-12	Prawdopodobieństwo warunkowe: zastosowanie wzoru na prawdopodobieństwo całkowite, wzoru Bayesa, badanie niezależności zdarzeń. Zastosowanie schematu Bernoulliego. Obliczanie niezawodności prostych układów sprzętowych i systemów programowych		4	M_01, M_03, M_04, M_05
TK-13	Zmienne losowe: wyznaczanie dystrybuanty zmiennych losowych. Wyznaczanie parametrów liczbowych zmiennych losowych.		4	M_01, M_03, M_04, M_05
TK-14	Rozwiązywanie zadań dotyczących wybranych rozkładów zmiennych losowych: rozkładu dwupunktowego, dwumianowego, Poissona, Geometrycznego i wykładniczego		4	M_01, M_03, M_04
TK-15	Rozwiązywanie zadań dotyczących rozkładu normalnego		2	M_01, M_04, M_05
TK-16	Estymacja przedziałowa: wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości przeciętnej, wariancji, wskaźnika struktury		4	M_01, M_03, M_02, M_05
TK-17	Testowanie hipotez statystycznych. Wnioskowanie statystyczne		4	M_01, M_02, M_05
	Pisemny sprawdzian wiedzy		2	M_05, M_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	TK_01, TK_02, TK_03, TK_04, TK_05, TK_06, TK_10, TK_11, TK_12, TK_13	Egzamin pisemny, praca pisemna (kolokwium)
M_02	TK_07, TK_08, TK_09, TK_17, K_16	Egzamin pisemny, praca pisemna (kolokwium)
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	TK_02, TK_03, TK_09, TK_11, TK_12	Egzamin pisemny, praca pisemna (kolokwium)
M_04	TK_01, TK_16, TK_17	Praca pisemna, projekt zespołowy
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_05	TK_10, TK_11, TK_12, TK_13, TK_15, TK_16, TK_17	Praca w zespołach
M_06	TK_01, TK_02, TK_03, TK_04, TK_05, TK_06,	Praca pisemna

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Fizyka		Kod zajęć: B5	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	podstawowy	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu
---	--	--

	Wiedzy - zna i rozumie	i profilu #
M_01	podstawowe definicje, zjawiska, doświadczenia, prawa i ich opis matematyczny w zakresie: - zagadnień podstawowych fizyki;	K_W02
M_02	- oddziaływań grawitacyjnych;	K_W02
M_03	- oddziaływań elektromagnetycznych;	K_W02, K_W03
M_04	- kwantowo-mechanicznych podstaw nowoczesnych technologii i urządzeń;	K_W02
M_05	- fizyki półprzewodników;	K_W02, K_W03
M_06	- fizyki laserów.	K_W02, K_W03
	Umiejętności - potrafi	
M_07	przygotować pomiar i opracować jego wyniki;	K_U02, K_U03
M_08	zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiar wielkości elektromagnetycznych;	K_W02, K_W03, K_U02, K_U03
M_09	zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiar parametrów urządzeń laserowych i optycznych;	K_W02, K_W03, K_U02, K_U03
M_10	zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiar wielkości akustycznych.	K_U02, K_U03
	Kompetencji społecznych - jest gotów do:	
M_11	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;	K_K01
M_12	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia,		

laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
	wykład			
TK-01	Metodologiczne podstawy fizyki. Podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki w układzie SI. Układy odniesienia i współrzędnych oraz transformacje między nimi. Struktury matematyczne i warunki połowkości wielkości fizycznych. Zasady dynamiki Newtona i ich konsekwencje. Rodzaje oddziaływań. Podstawowe teorie fizyczne.	wykład	4	M_01
TK-02	Prawo grawitacji. Natężenie pola grawitacyjnego. Ruch, praca i energia potencjalna w polu grawitacyjnym. Równania ruchu i ich rozwiązanie w polu grawitacyjnym Ziemi – trajektorie rzutów: poziomego i ukośnego.		2	M_02
TK-03	Oddziaływanie elektrostatyczne – prawo Coulomba. Natężenie pola elektrostatycznego. Ruch, praca, moc i energia potencjalna w polu elektrostatycznym. Potencjał i napięcie elektryczne. Opór elektryczny i prawo Ohma.		4	M_03
TK-04	Oddziaływanie elektrodynamiczne – siła Ampere’a. Wektor indukcji magnetycznej. Siła Lorentza. Pole magnetyczne w ośrodku materialnym izotropowym i anizotropowym. Wektory: magnetyzacji i natężenia pola magnetycznego. Całkowa i różniczkowa postać prawa Gaussa dla pola magnetycznego.		5	M_03
TK-05	Indukcja elektromagnetyczna – prawo Faradaya. Pole elektromagnetyczne – równania Maxwella i równania materiałowe. Prawa Kirchhoffa. Obwód drgający. Samoindukcja i indukcyjność. Pojemność elektryczna i kondensatory. Drgania swobodne i wymuszone obwodu drgającego. Szczególne rozwiązanie równań Maxwella – fala elektromagnetyczna. Polaryzacja fali.		5	M_03
TK-06	Podstawy mechaniki kwantowej. Doświadczenie Hertza - zjawisko fotoelektryczne. Rozproszenie Comptona – korpuskularna natura światła. Doświadczenie Davissona i Germera – falowy charakter materii. Doświadczenie Francka-Hertza – skwantowane stany materii. Poziomy energetyczne atomu. Modele atomu.		4	M_04
TK-07	Elementy fizyki półprzewodników. Kwantowa klasyfikacja materii – izolatory, półprzewodniki, przewodniki. Półprzewodniki samoistne oraz typów n i p. Złącze półprzewodnikowe jako źródło światła.		2	M_05
TK-08	Elementy fizyki laserów. Zmiany stanu energetycznego atomu – absorpcja fotonu oraz jego emisja spontaniczna lub wymuszona. Laser trójpoziomowy. Inwersja obsadzeń. Budowa i zasada działania laserów: helowo-neonowego i rubinowego. Rola rezonatora. Zasada działania		4	M_06

	lasera półprzewodnikowego.			
	laboratorium			
TK-09	Teoria pomiarów i analizy błędów pomiarowych. Zastosowania metody najmniejszych kwadratów. Przepisy BHP pracowni fizycznej. Przykładowe pomiary.	laboratorium	4	M_07
TK-10	Zastosowanie prawa Coulomba, pole elektryczne, zastosowanie prawa Gaussa, potencjał elektryczny, pojemność, przewodniki w polu elektrostatycznym.		4	M_08
TK-11	Elektryczność. Wyznaczanie małych rezystancji. Sprawdzenie prawa Ohma i praw Kirchhoffa. Wyznaczenie indukcyjności cewki i pojemności kondensatora w obwodach RLC. Pomiar kąta przesunięcia fazowego.		5	M_08
TK-12	Pole magnetyczne, Prawo Biota-Savarta. Indukcja magnetyczna, oddziaływanie pola na przewodnik z prądem.		5	M_08
TK-13	Pomiar indukcji magnetycznej. Badanie krzywej histerezy magnetycznej. Wyznaczanie koercji i pozostałości magnetycznej.		4	M_08
TK-14	Optyka. Lasery. Wyznaczanie długości fali za pomocą siatek dyfrakcyjnych lub pierścieni Newtona. Załamania światła w pryzmacie. Pomiary za pomocą spektrometru. Pomiary następujących wielkości optycznych: długość ogniskowej, promień krzywizny soczewki, wady itp.		4	M_09
TK-15	Akustyka. Wyznaczanie prędkości dźwięku w powietrzu. Pomiar częstotliwości dźwięku. Analiza zjawiska Dopplera.		4	M_10
	Wyznaczanie ciepła właściwego. Sprawdzenie zasad termodynamiki.			

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01 – M_06	wykład wspomagany prezentacją i animacjami	egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
M_07 – M_10	ćwiczenia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań, wykonywanie pomiarów, praca w zespołach.	sprawozdanie, test
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_11	wykład wspomagany prezentacją i animacjami	egzamin
M_11, M_12	ćwiczenia laboratoryjne, rozwiązywanie zadań, wykonywanie pomiarów, praca w zespołach.	sprawozdanie, test

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Teoria obwodów i sygnałów		Kod zajęć: B6	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, I stopień, profil praktyczny,	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	15	Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
W01	posiada elementarną wiedzę z zakresu teorii obwodów i sygnałów, pozwalającą rozumieć zagadnienia elektrotechniki	K_W02, K_W03
W02	rozumie podstawowe zjawiska występujące przy przepływie sygnałów elektrycznych o charakterze stałym i przemiennym	K_W03
W03	zna zasady pomiarów wielkości sygnałów elektrycznych	K_W03
W04	zna wybrane metody analityczne dedykowane rozwiązywaniu obwodów elektrycznych, zna narzędzia do symulacji komputerowej	K_W01, K_W03
W05	zna zasady bezpiecznego używania urządzeń elektrycznych i elektronicznych	K_W18
	Umiejętności - potrafi	
U01	potrafi skonfigurować połączenia obwodów elektrycznych	K_U02
U02	potrafi posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz infrastrukturą zasilającą obwody	K_U02, K_U26
U03	potrafi rozwiązać obwód elektryczny za pomocą metod analitycznych	K_U07
U04	potrafi dokonać symulacji komputerowej zjawisk zachodzących w obwodach elektrycznych	K_U07
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
K01	student ma świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych,	K_K01
K02	student troszczy się o powierzony sprzęt, jest odpowiedzialny za powierzone zadania	K_K02, K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Sygnaly elektryczne i ich klasyfikacja. Pojęcia podstawowe: ładunek elektryczny, prąd i napięcie elektryczne, energia elektryczna i moc. Parametry sygnałów przemiennych. Problematyka bezpieczeństwa użytkowania urządzeń elektrycznych. Przyrządy pomiarowe wielkości elektrycznych.		2	W01, W03, W05
TK-02	Podstawowe pojęcia obwodów elektrycznych: gałąź, węzeł, oczko. Obwody liniowe i nieliniowe. Zastosowanie fundamentalnych praw elektrotechniki do rozwiązywania obwodów elektrycznych prądu stałego. Istota transformacji sygnałów sinusoidalnych w dziedzinę liczb zespolonych.		4	W01, W02
TK-03	Metody rozwiązywania obwodów liniowych: metoda klasyczna, metoda prądów oczkowych, metoda potencjałów węzłowych.		4	W01, W04
TK-04	Metody analizy obwodów nieliniowych prądu stałego: linearyzacja, m. charakterystyki łącznej, przecięcia charakterystyk.		1	W01, W04
TK-05	Przykłady zastosowania analizy numerycznej w rozwiązywaniu obwodów. Symulacja komputerowa wybranych przypadków.		4	W04
		ćwiczenia		
TK-06	Obliczanie elementarnych obwodów elektrycznych prądu stałego, rezystancje zastępcze, dopasowanie rezystancji		3	W01, W04, U_03

	źródła napięcia stałego do rezystancji obciążenia - bilans mocy.			
TK-07	Zastosowanie metody praw Kirchoffa, metody prądów oczkowych oraz metody źródła zastępczego do obliczania obwodów rozgałęzionych prądu stałego.		4	W04, U_03
TK-08	Działania na liczbach zespolonych, zapis sygnałów sinusoidalnych przy pomocy liczb zespolonych. Moc zespolona.		2	W01, U_03
TK-09	Obliczanie obwodów rozgałęzionych prądu sinusoidalnego. Zajęcia zaliczeniowe		6	W04, U_03, K_K01
		laboratorium		
TK-10	Zajęcia organizacyjne. Zasady odbywania zajęć praktycznych, warunki zaliczenia przedmiotu, regulamin pracowni. Zapoznanie studentów ze stanowiskami oraz z zasadami BHP. Prezentacja tematyki zajęć.		1	K02
TK-11	Zapoznanie się ze środowiskiem Matlaba. Zastosowanie języka do symulacji komputerowej sygnałów przemiennych.		4	W04, U04
TK-12	Badanie praw Kirchhoffa w obwodach rozgałęzionych i nierozgałęzionych prądu stałego..		2	U01, U02, K02
TK-13	Badanie obwodów rozgałęzionych i nierozgałęzionych RLC. Pomiar mocy.		2	U01, U02, K02
TK-14	Badanie zjawiska rezonansu napięć i prądów.		2	U01, U02, K02
TK-15	Aproksymacja charakterystyk prądowo-napięciowych elementów nieliniowych z wykorzystaniem Matlaba.		2	W04, U04
TK-16	Zajęcia zaliczeniowe		2	K01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
W01	Wykład podający, wykład problemowy	Egzamin pisemny
W02	Wykład podający, wykład problemowy	Egzamin pisemny
W03	Wykład podający	Egzamin pisemny
W04	Wykład podający, wykład problemowy	Egzamin pisemny
W05	Wykład podający	Egzamin pisemny, zaliczenie stosownych ćwiczeń laboratoryjnych
UMIEJĘTNOŚCI		
U01	Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem badanych elementów elektrycznych, ich układów oraz urządzeń pomiarowych	Przewidziane są oceny ze sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, a także oceniana będzie wiedza merytoryczna za pomocą krótkiego kolokwium przed każdym ćwiczeniem praktycznym.
U02	Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem badanych elementów elektrycznych, ich układów oraz urządzeń pomiarowych	Przewidziane są oceny ze sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, a także oceniana będzie wiedza merytoryczna za pomocą krótkiego kolokwium przed każdym ćwiczeniem praktycznym.

	U03	Zajęcia ćwiczeniowe - rozwiązywanie zadań na tablicy bądź z użyciem komputera.	Zaliczenie pisemne
	U04	Zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	Przewidziane są oceny ze sprawozdań z wyko- nanych ćwiczeń, a także oceniana będzie wiedza merytoryczna za pomocą krótkiego kolokwium przed każdym ćwiczeniem praktycznym.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
	K01	Wykład podający, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczenia tablicowe	Analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów
	K02	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych	Obserwacja zachowań studentów podczas realizacji ćwiczeń praktycznych

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Podstawy elektroniki i miernictwa		Kod zajęć: B07	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia podstawowego	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu
---	--	--

	Wiedzy - zna i rozumie	i profilu #
E_W01	Student/Absolwent rozumie opis i potrafi przeprowadzić analizę działania analogowych i cyfrowych układów oraz systemów elektronicznych, a także podstawowych zjawisk fizycznych w nich zachodzących, zna zasady działania tych układów w bardziej złożonych urządzeniach.	K_W01
E_W02	Student ma wiedzę w zakresie metrologii, metod pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości opisujących układy elektroniczne, metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy i przeprowadzania symulacji.	K_W03
E_W03	Student rozumie podstawy metodyki projektowania analogowych i cyfrowych układów elektronicznych, również w wersji scalonej, posiada wiedzę teoretyczną oraz praktyczną z zakresu budowy i zasad działania układów elektronicznych oraz ich zastosowań.	K_W02
	Umiejętności - potrafi	
E_U01	Student posiada umiejętności pracy indywidualnej i w zespole. Student umie oszacować czas potrzebny na realizację konkretnego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac.	K_U01, K_U02
E_U02	Student posiada umiejętności opracowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego i przygotowania raportu zawierającego omówienie wyników, oraz przygotowania i przedstawienia prezentacji poświęconej wynikom realizacji problemu inżynierskiego.	K_U01, K_U03, K_U04
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_K01	Student/Absolwent potrafi korzystać z wiedzy w sposób kreatywny, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności zawodowej, w tym wpływ na środowisko naturalne i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	K_K02
E_K02	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, Absolwent ma świadomość ważności roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i ich wpływu na poprawę jakości życia społeczeństwa.	K_K03, K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Podstawowe elementy wykorzystywane w elektronice: rzeczywiste źródła napięcia i prądu, rezystor, kondensator, cewka. Zasada działania, modelowanie i pomiary diody prostowniczej oraz Zenera.		4	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_02	Budowa, zasada działania oraz charakterystyki tranzystora bipolarnego. Analiza, projekt i pomiary parametrów prostego układu wzmacniacza z jednym tranzystorem bipolarnym.		4	E_W01, E_W02, E_U01, E_U02, E_K01
TK_03	Budowa, zasada działania oraz charakterystyki tranzystora polowego. Analiza prostego układu wzmacniacza z jednym tranzystorem polowym.		2	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_04	Zasada działania wzmacniacza różnicowego i operacyjnego. Analiza, projekt i pomiary przykładowych rozwiązań układowych zbudowanych w oparciu o wzmacniacze operacyjne.		4	E_W01, E_W02, E_U01, E_U02, E_K01
TK_05	Generatory sprzężeniowe RC - warunki generacji drgań, generatory Wiena i TT. Generatory LC – układy Colpittsa, Hartleya i Meisnera, generatory kwarcowe.		4	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_06	Elementy elektroniki cyfrowej: elementarne bramki, Układy kombinacyjne. Multiplexery, sumatory, kodery i dekodery		4	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_07	Układy sekwencyjne, przerzutniki, rejestry, liczniki.		4	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_08	Struktura toru pomiarowego. Przetwarzanie sygnałów pomiarowych. Przetworniki cyfrowo-analogowe i analogowo-cyfrowe		4	E_W01, E_W02, E_U01, E_U02, E_K01
		laboratorium		
TK_09	Pomiary i określanie charakterystyk diod półprzewodnikowych prostowniczych i Zenera. Badanie ograniczników diodowych i stabilizatorów.		5	E_W01, E_W02, E_U01, E_U02, E_K01, E_K02,
TK_10	Badanie tranzystora bipolarnego i prostego wzmacniacza, określanie punktu pracy, wzmocnienia. Pomiar		5	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01 E_K02

	pasma wzmacniacza oraz zniekształceń.			
TK_11	Projekt oraz badanie różnych rozwiązań układowych wykorzystujących wzmacniacz operacyjny: wzmacniacz odwracający i nieodwracający, sumator, wtórnik, układ całkujący i różniczkujący.		5	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01, E_K02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_W01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych	Krótki sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami praktycznymi (z poprzednich zajęć)
E_W02	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych,	Krótki sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami praktycznymi (z poprzednich zajęć)
E_W03	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych,	Krótki sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami praktycznymi (z poprzednich zajęć)
UMIEJĘTNOŚCI		
E_U01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych,	Krótki sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami praktycznymi (z poprzednich zajęć)
E_U02	Wykład z dyskusją, projekt i jego grupowa dyskusja	Krótki sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami praktycznymi (z poprzednich zajęć)
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_K01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych,	Krótki sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami praktycznymi (z poprzednich zajęć)
E_K02	Wykład z dyskusją, projekt i	Krótki sprawdzian

		jego grupowa dyskusja	pisemny przed każdymi zajęciami praktycznymi (z poprzednich zajęć)	

C. Przedmioty kształcenia kierunkowego

Uproszczony opis zajęć - Sylabus			
I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Algorytmy i struktury danych			Kod zajęć: C1
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	ma podstawową wiedzę dotyczącą algorytmów i ich złożoności obliczeniowej	K_W01, K_W06
E_02	zna podstawową terminologię i rozumie zasady działania algorytmów na poziomie logicznym	K_W06, K_W07
E_03	rozumie różnorodność sposobów i metod jakie można zastosować do rozwiązania określonego zadania	K_W07, K_W09
	Umiejętności - potrafi	
E_04	student potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł na zadany temat	K_U03
E_05	student potrafi zaprojektować i uruchomić wybrane algorytmy w określonym środowisku programowym	K_U10, K_U13, K_U28
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_06	ma świadomość stopnia opanowania niezbędnej wiedzy i umiejętności oraz rozumie konieczność ustawicznego dokształcania zawodowego i rozwoju osobistego	K_K02
E_07	ma świadomość roli i miejsca algorytmiki w procesach technologicznych i społecznych	K_K03, K_K06
E_08	rozdziela specyfikę algorytmiki redukcjonistycznej i holistycznej. Zachowuje ostrożność/dystans w bezkrytycznym stosowaniu algorytmiki klasycznej/redukcjonistycznej do realiów życia codziennego	K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		
<p>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</p>		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Pojęcie algorytmu w ujęciu równowagi termodynamicznej. Równoważność form opisu algorytmów. Podział algorytmów. Złożoność obliczeniowa algorytmów. Notacje. Przetwarzanie algorytmiczne w systemach prostych i jego ograniczenia. Formuła Wirtha: algorytmy + struktury danych = programy, jako szczególny przypadek przetwarzania.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_02	Algorytmy liniowe, z rozgałęzieniami i iteracyjne. Przetwarzanie danych w pętli programowej. Aplikacje		6	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK_03	Algorytmy rekurencyjne. Fraktale. Samopodobieństwo. Aplikacje.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_04	Schemat Hornera. Obliczanie wartości wielomianu. Algorytmy arytmetyki stało- i zmiennie-przecinkowej komputerów. Konwersja systemów liczbowych.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_05	Algorytmy sortowania danych. Sortowanie przez wybieranie. Sortowanie przez wstawianie. Sortowanie bąbelkowe. Sortowanie szybkie.		6	E_01, E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_06	Algorytmika w ujęciu nierównowagi termodynamicznej. Ograniczenia przestrzenno-czasowe. Strumień wejściowy, jako złożona struktura termodynamiczna. Niekompletność algorytmów. Programy komputerowe, jako nie-ekstensywne systemy złożone. Złożoność programów. Uogólnienie formuły Wirtha. Model makroskopowy systemu przetwarzania.		6	E_08
		laboratorium		
TK_07	Omówienie tematyki przedmiotu, literatury, form i zasad zaliczenia. Algorytm – definicja, cechy, metody zapisu. Złożoność algorytmu. Porównywanie złożoności i notacja "dużego O". Złożoność stała - $O(1)$, złożoność liniowa			E_01, E_02, E_03, E_04, E_06, E_07

	- $O(N)$, złożoność kwadratowa - $O(N^2)$, złożoność logarytmiczna - $O(\log N)$ i $O(N \log N)$, złożoność rzędu silni - $O(N!)$.			
TK_08	Zadania ze złożonymi konstrukcjami iteracyjnymi i rekurencyjnymi. Rekurencyjne wyrażanie pojęć, zastosowania i implementacja. Konwersja rekurencji.			E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_09	Ćwiczenia z zastosowaniem podprogramów – procedur i funkcji, składnia i semantyka. Sens stosowania podprogramów. Przekazywanie parametrów.			E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_10	Realizacja zadań związanych z klasycznymi algorytmami sortowania – sortowanie bąbelkowe, przez wstawianie, przez wybór. Złożoność problemu sortowania. Zaawansowane algorytmy sortowania – metoda Shella, sortowanie szybkie, przez łączenie.			E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_11	Podstawowe struktury danych: tablice, rekordy, zbiory i ich reprezentacja. Typ wskaźnikowy, dynamiczny przydział i zwalnianie pamięci. Proste dynamiczne struktury danych z wykorzystaniem typu wskaźnikowego.			E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_12	Przykłady wykorzystujące abstrakcyjne typy danych – struktury dynamiczne: wskaźnikowa realizacja list, podstawowe operacje na listach, listy jednokierunkowe, dwukierunkowe i cykliczne. Liniowe struktury danych: stosy i kolejki. Implementacja tablicowa i listowa.			E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_13	Podstawowe techniki projektowania algorytmów: metoda „dziel i zwyciężaj”, metoda zachłanna (algorytm Huffmana), programowanie dynamiczne, transformacyjna konstrukcja algorytmu. Drzewa podstawowa terminologia. Drzewa jako abstrakcyjne obiekty danych. Implementacje drzew. Drzewa binarne.			E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_14	Wyszukiwanie i proste słowniki. Wyszukiwanie liniowe i binarne. Prosty słownik: drzewa poszukiwań binarnych. Tablice haszowane. Kolejki priorytetowe. Elementy algorytmiki grafów – definicje,			E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

	pojęcia podstawowe, sposoby reprezentacji grafów, podstawowe operacje na grafach: suma, kompozycja, potęga.			
--	---	--	--	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
KW_01	Wykład podający, wykład problemowy	Egzamin pisemny
KW_06	Wykład podający, wykład problemowy	Egzamin pisemny
KW_07	Wykład podający, wykład problemowy	Egzamin pisemny
KW_09	Wykład podający, wykład problemowy	Egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		
KU_03	Umiejętność korzystania ze zróżnicowanej literatury przedmiotu	Zaliczenie stosownych ćwiczeń praktycznych.
KU_10, 13, 28	Student potrafi zaprojektować i uruchomić wybrane algorytmy w określonym środowisku programowym	Zaliczenie stosownych ćwiczeń praktycznych.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K02	ma świadomość stopnia opanowania niezbędnej wiedzy i umiejętności oraz rozumie konieczność ustawicznego doskazywania zawodowego i rozwoju osobistego	Obserwacja zachowań studentów podczas realizacji zajęć praktycznych

K_K03	rozdziela specyfikę algorytmiki redukcyjnej i holistycznej. Zachowuje ostrożność/dystans w bezkrytycznym stosowaniu algorytmiki klasycznej/redukcyjnej do realiów życia codziennego	Obserwacja zachowań studentów podczas realizacji zajęć praktycznych
K_K06	ma świadomość roli i miejsca algorytmiki w procesach technologicznych i społecznych	Obserwacja zachowań studentów podczas realizacji zajęć praktycznych

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Aplikacje WWW		Kod zajęć: C2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: IV	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	40	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	100	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_01	zagadnienia dotyczące architektury aplikacji internetowych oraz metod technik i narzędzi implementacji ich modułów, projektowania aplikacji WWW, współpracy witryny z bazą danych, zarządzania serwisami internetowymi	K_W10
M_02	treść ustawy prawo autorskie i prawa pokrewne oraz ustawy o ochronie danych osobowych	K_W15
	Umiejętności - potrafi	
M_03	tworzyć proste aplikacje internetowe, budować proste systemy bazodanowe na potrzeby aplikacji WWW	K_U09, K_U18
M_04	zaprojektować interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych	K_U20
M_05	pozyskiwać informacje na zadany temat z literatury, Internetu, interpretować je i wyciągać wnioski	K_U01, K_U6
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	dalszego dokształcania się w celu profesjonalnego projektowania aplikacji WWW	K_K01

*

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Historia rozwoju technologii WWW, podstawowe pojęcia, przykłady witryn		12	M_01, M_02

	<p>internetowych, bezpieczeństwo aplikacji internetowych.</p> <p>Podstawowe własności języka HTML, XML, użycie arkuszy stylów CSS.</p>			
TP-02	<p>Gramatyka języka JavaScript, wykorzystanie zdarzeń, wzbogacanie formularzy.</p> <p>Podstawy języka PHP Projektowanie i tworzenie internetowej bazy danych MySQL, technika AJAX</p> <p>Technologia ASP.NET i platforma .NET, technologia JSP.</p>		18	M_01, M_02, M_05, M_06
		laboratorium		
TP-03	<p>Edycja dokumentów w języku HTML – pisanie skryptów.</p> <p>Formularze. Dokumenty XML. Kaskadowe arkusze stylów (CSS) – omówienie podstawowych możliwości</p> <p>Wykorzystanie skryptów JavaScript. Metody zabezpieczenia witryn internetowych.</p>		12	M_03, M_04, M_05
TP-04	Skryptowy język PHP: zmienne, tablice, funkcje, formularze,		18	

	<p>kontrola poprawności danych, mechanizm sesji.</p> <p>PHP i baza danych MySQL – pisanie prostych skryptów, interfejs phpMyAdmin. System newsów. Forum dyskusyjne.</p> <p>Tworzenie dynamicznych dokumentów WWW w technologii ASP.NET</p> <p>Tworzenie dynamicznych dokumentów WWW w technologii JSP</p>			M_03, M_04, M_05, M_06
		praktyka		
TP-05	Praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności – realizacja projektu w wybranej technologii		40	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05, M_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład podający, wykład problemowy	test

M_02	wykład podający, wykład problemowy	test
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_04	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_05	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt, prezentacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Architektura systemów komputerowych			Kod zajęć: C3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka I stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: III	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisaneg	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy		Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów,

o do zajęć		poziomu i profilu
M_01	Zna zasady organizacji i architektury systemu komputerowego oraz oprogramowania komputerów i systemów mikroprocesorowych, ich budowy, działania i parametrów wybranych podzespołów, interfejsów wejścia-wyjścia oraz urządzeń peryferyjnych. Rozumie znaczenie systemu operacyjnego w kontekście sprzętu komputerowego.	K_W05
M_02	Rozumie podstawy cyklu życia i trendy rozwojowe systemów informatycznych sprzętowych oraz programowych.	K_W12
	Umiejętności	
M_03	Potrafi pracować indywidualnie. Umie oszacować czas potrzebny na realizację konkretnego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac.	K_U02
M_04	Potrafi użyć wybranego narzędzia programistycznego do pisania oraz testowania kodu prostej aplikacji.	K_U08
M_05	Umie analizować algorytmy pod względem ich poprawności i złożoności, a także potrafi skonstruować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania.	K_U11
	Kompetencji społecznych	

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Podanie planu zajęć, zakresu przekazywanych wiadomości, wskazanie źródeł literaturowych i warunków zaliczenia. Przypomnienie modelu maszyny RAM i sposobu jej programowania.	wykład podający	2	M_01
TP_02	Budowa wewnętrzna i sposób działania mikroprocesora 8086: jednostka arytmetyczno-logiczna, rejestry wewnętrzne i współpraca z pamięcią zewnętrzną, magistrale adresowa, danych i sterująca.	wykład podający	2	M_01
TP_03	Podstawy assemblera dla procesora Intel 8086, podstawowe	wykład podający,	4	M_01

	instrukcje arytmetyczne, deklaracja i przesyłanie danych. Narzędzia do tworzenia programów: asembler, linker i debugger w środowisku DOS (pakiet Borland C). Przykład tworzenia i uruchamiania prostego programu.	prezentacja sposobu tworzenia programu		
TP_04	Przegląd instrukcji asemblerowych: operacje logiczne i arytmetyczne, instrukcje skoków warunkowych i bezwarunkowych, definicje i wywoływanie procedur z parametrami – konwencja pakietu BORLAND C. Przykłady programów.	wykład podający, przykłady programów	6	M_01
TP_05	Przerwania programowe – funkcje BIOSu i DOSu – przykłady praktycznego użycia. Rola tablicy wektorów przerw w standaryzacji systemu operacyjnego.	wykład podający	2	M_01
TP_06	Karta graficzna – praca w trybie graficznym i tekstowym. Przykłady programów wykorzystujących bezpośredni dostęp do pamięci ekranu i funkcje BIOSu. Dyskusja dotycząca szybkości i przenoszalności obu typów aplikacji. Omówienie złożoności czasowej algorytmów graficznych. Współczesne karty graficzne i magistrale, złącza, okablowanie. Wykorzystanie procesorów i pamięci karty graficznej przez zaawansowane programy graficzne – wiadomości podstawowe.	wykład podający	4	M_01
TP_07	System przerw sprzętowych – zgłaszanie i wykonywanie obsługi przerw. Zadania kontrolera 8259A – maskowanie i rozstrzygnięcie priorytetu. Współczesne rozwiązania systemu przerw sprzętowych.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_08	Zegar systemowy i zegar czasu rzeczywistego w systemie DOS. Rola pamięci nieulotnej typu NV-RAM. Przechowywanie konfiguracji komputera. Współczesne źródła wskazujące dokładny czas.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_09	Klawiatura i jej działanie. Sterownik klawiatury, przerwanie sprzętowe INT 8H i programowe (BIOSu) INT 16H. Rola bufora klawiatury i sposoby kodowania znaków.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_10	Porty równoległe i szeregowy. Ramka znaku, standardy RS-232C i RS-485 – zastosowania praktyczne. Problemy z transmisją: zakłócenia, konieczność stosowania izolacji galwanicznej. Wykorzystanie interfejsów w przemyśle – wiadomości podstawowe.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_11	Tendencje rozwojowe w komputerach klasy PC. Magistrale danych, interfejsy szeregowy, procesory wielordzeniowe, rodzaje pamięci. Problemy technologiczne ograniczające wzrost wydajności systemów komputerowych.	wykład podający	2	M_02
		ćwiczenia		
		laboratorium		

TP_12	Podstawy obsługi programu asemblera i debuggera symbolicznego procesora Intel 8086 z pakietu Borland C 3.1 w systemie DOS. Zapoznanie z opcjami asemblacji, linkowania i uruchamiania programów w środowisku debugera.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_03
TP_13	Deklarowanie zmiennych różnych typów w asemblerze, wartości początkowe, przydzielanie adresów przez linker, tworzenie prostego programu asemblerowego, wywoływanie funkcji DOS (powrót do systemu operacyjnego), prawidłowe dokumentowanie programów.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_14	Podstawowe instrukcje asemblerowe: kopiowanie danych przy zastosowaniu różnych sposobów adresowania, zastosowanie instrukcji arytmetycznych i logicznych, rola znaczników słowa stanu	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_15	Realizacja instrukcji wyboru <i>if...then, if...then...else</i> przy zastosowaniu różnorodnych instrukcji skoków warunkowych i bezwarunkowych.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_16	Realizacja instrukcji pętli programowych <i>do...while</i> i <i>while...do</i>	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04, M_05
TP_17	Instrukcje obsługi stosu, tworzenie podprogramów, sposoby przekazywania parametrów.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_18	Wywoływanie funkcji systemowych BIOSu (dostęp do ekranu w trybie tekstowym i graficznym), realizacja programów z „ominięciem” BIOS-u. Określenie złożoności obliczeniowej tych dwóch sposobów. Dyskusja o znaczeniu standaryzacji w systemach komputerowych.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_19	Sposoby optymalizacji programów asemblerowych, wyszukiwanie najczęściej wykonywanych fragmentów kodu, używanie rejestrów roboczych, organizacja funkcji obsługujących przerwania sprzętowe.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Zaliczenie pisemne
M_02	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Zaliczenie pisemne
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
M_04	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
M_05	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Bazy danych I		C4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	kierunkowe	
Rok studiów: II	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_01	Student zna typowe modele baz danych oraz etapy tworzenia bazy danych. Ma świadomość współczesnych trendów rozwojowych. Rozumie diagramy związków encji. Zna pojęcia encja, związek oraz metody realizowania związków encji w modelu relacyjnym	K_W09, K_W10
M_02	Odczytuje i tłumaczy kwerendy sformułowane języku SQL. Zna w elementarnym zakresie wybrane polecenia języka PHP, pozwalające na obsługę bazy danych z poziomu strony internetowej. Zna zasady przykłady i tworzy podzapytania, unie, wyzwalacze, procedury i funkcje składowane. Zna metody rozwiązywania typowych problemów występujących w funkcjonowaniu baz danych wielu użytkowników	K_W09, K_W10
	Umiejętności - potrafi	
M_03	Potrafi utworzyć na bazie specyfikacji słownej diagram związków encji i realizuje praktycznie encje i związki występujące między encjami (w modelu relacyjnym). Formułuje i praktycznie realizuje w j. SQL kwerendy tworzące i modyfikujące strukturę bazy danych.	K_U03, K_U04, K_U09, K_U10, K_U17, K_U18
M_04	Tworzy kwerendy manipulujące danymi wykorzystując m.in. grupowanie, łączenie (np. left join), podzapytania, wyzwalacze i.in.	K_U03, K_U04, K_U09, K_U10, K_U17, K_U18
M_05	Potrafi przeprowadzić praktyczne testy sprawdzające poprawność opracowanej bazy danych. Bada zgodność struktury z diagramem związków encji oraz poprawność wyników zwracanych przez kwerendy manipulujące danymi. Potrafi wykonać elementarną stronę internetową pozwalającą na połączenie z bazą, wpisanie i pobranie z niej danych.	K_U03, K_U04, K_U09, K_U10, K_U17, K_U18
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia.	K_K05
M_07	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości inżynierskiej.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Typowe modele baz danych oraz etapy tworzenia bazy danych sygnalizując trendy rozwojowe.		4	M_01, M_02
TP-02	Budowa i znaczenie diagramów związków encji oraz pojęć encja, związek (student zna typy i rodzaje związków). Wie czym jest normalizacja i jak sprowadzić tabele do odpowiedniej formy normalnej.		6	M_01, M_02
TP-03	Zna zasady odczytywania i tłumaczenia kwerend sformułowanych języku SQL. Zna polecenia języka PHP, pozwalające na obsługę bazy danych z poziomu strony internetowej.		7	M_02
TP-04	Wie jak budować zaawansowane kwerendy manipulujące danymi: podzapytania, unie, wyzwalacze,		8	M_02

	procedury i funkcje składowane. Wie czym są transakcje i jak je stosować.			
TP-05	Zna typowe problemy występujące w funkcjonowaniu baz danych wielu użytkowników. Ma wiedzę z zakresu praktycznego rozwiązania tych problemów (selektywne blokowanie bazy, odpowiednie formułowanie kwerend, tak aby informowały system o zamierzeniach użytkownika, np. odczytywanie w celu modyfikacji bazy i.in.).		5	M_01, M_02
		laboratorium		
TP-06	Student potrafi utworzyć na bazie specyfikacji słownej diagram związków encji i realizuje praktycznie typowe związki występujące między encjami		4	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-07	Formułuje i praktycznie realizuje w j. SQL kwerendy tworzące i modyfikujące strukturę bazy danych. Przeprowadza testy poprawnościowe (pozytywne i negatywne).		3	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-08	Na podstawie specyfikacji słownej tworzy kwerendy manipulujące		10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

	danymi. Tworzy transakcje.			
TP-09	Potrafi przeprowadzić praktyczne testy sprawdzające poprawność opracowanej bazy danych. Bada zgodność struktury z diagramem związków encji oraz poprawność wyników zwracanych przez		8	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-10	Potrafi opracować elementarną stronę internetową i z jej poziomu połączyć się z bazą, odczytać, wpisać do niej dane (polecenia j. PHP)		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład multimedialny, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu, egzamin np. w formie obrony projektu
M_02	Wykład multimedialny	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu, egzamin np. w formie obrony

			projektu
UMIĘTNOŚCI			
M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu	
M_04	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu	
M_05	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
M_06	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta	
M_07	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Bazy danych II		Kod zajęć: C05	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: laboratorium		
Rok studiów: II	Semestr: 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	40	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	70	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu
---	--	--

	Wiedzy - zna i rozumie	i profilu #
C05_01	Techniczne aspekty funkcjonowania współczesnego SZBD/RDBMS	K_W09
	Umiejętności - potrafi	
C05_02	Utworzyć bazę danych i zarządzać uprawnieniami za pomocą dostępnych narzędzi informatycznych	K_U09, K_U17, K_U18
C05_03	Projektować i implementować systemy raportowania i analizy danych	K_U09, K_U17
C05_04	Wykonywać podstawowe operacje związane z pielęgnacją i zabezpieczeniem bazy danych	K_U10
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
C05_05	Samodzielnej pracy z planowaniem zadań	K_K03
Efekty uczenia dla praktyki w ramach przedmiotu		
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
F01_01	Wagę i znaczenie uwarunkowań społecznych pracy oraz zasad BHP	K_W18
	Umiejętności - potrafi	
F01_02	Pracować w zespole zadaniowym, stosować się do poleceń kierownictwa	K_U02
F01_03	Opracować dokumentację wykonanej pracy, zaprezentować wykonane zadania	K_U03, KU04
F01_04	Wykorzystywać narzędzia zarządzania projektem, kontroli wersji, zarządzania kodem	K_U12
F01_05	Zidentyfikować i udokumentować zależności systemowe i środowiskowe w procesie wytwarzania oprogramowania	K_U13
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
F01_06	Odpowiedzialnej pracy w zespole projektowym	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TK_01	Zapoznanie z narzędziami MS SQL Server		2	C05_01, C05_05
TK_02	Tworzenie nowej bazy danych		2	C05_01, C05_02, C05_05
TK_03	Zarządzanie użytkownikami i uprawnieniami w bazie danych		2	C05_01, C05_02, C05_05
TK_04	Budowa tabel, indeksów, relacji		4	C05_01, C05_02, C05_05
TK_05	Dostęp do danych za pomocą oprogramowania narzędziowego		2	C05_01, C05_02, C05_05
TK_06	Zapytania do bazy		4	C05_01, C05_02, C05_05
TK_07	Budowa raportów (generatory raportów) i ich udostępnianie za pomocą Report Server		8	C05_01, C05_03, C05_05
TK_08	Narzędzia BI		4	C05_01, C05_03, C05_05
TK_09	Backup/Restore bazy danych za pomocą narzędzi systemowych i		2	C05_01, C05_04, C05_05

	zewnątrznych			
		Praktyka zawodowa		
TP-01	zapoznanie ze stosowaną metodyką prowadzenia projektu	praktyka	4	F01_02, F01_06
TP-02	zapoznanie z założeniami realizowanego projektu	praktyka	2	F01_03
TP-03	zapoznanie z zasadami zapisu i weryfikacji kodu	praktyka	2	F01_03, F01_04
TP-04	Prace projektowe i programistyczne pod nadzorem kierownika projektu	praktyka	30	F01_02, F01_03, F01_04, F01_05, F01_06
TP-05	podsumowanie efektów i ocena	praktyka	2	F01_02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
C05_01	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
C05_02	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu

C05_03	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
C05_04	Laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
C05_05	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Elementy logiki i arytmetyki komputera		Kod zajęć: C06	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: I	Semestr: II	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
E_W01	Student posiada wiedzę w zakresie matematyki - obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania informatycznych problemów inżynierskich.	K_W01
E_W02	Student posiada wiedzę w zakresie fizyki obejmującą podstawy nowoczesnych technologii i urządzeń, a także komputerów.	K_W02
E_W03	Student posiada wiedzę w zakresie organizacji i architektury systemu komputerowego oraz oprogramowania komputerów i systemów mikroprocesorowych, budowy, działania i parametrów ich podzespołów, interfejsów wejścia-wyjścia oraz urządzeń peryferyjnych.	K_W05
Umiejętności - potrafi		
E_U01	Student posiada umiejętności pracy indywidualnej i w zespole. Student umie oszacować czas potrzebny na realizację konkretnego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac.	K_U01, K_U02
E_U02	Student posiada umiejętności opracowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego i przygotowania raportu zawierającego omówienie wyników, oraz przygotowania i przedstawienia prezentacji poświęconej wynikom realizacji problemu inżynierskiego.	K_U01, K_U03, K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
E_K01	Student/Absolwent potrafi korzystać z wiedzy w sposób kreatywny, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności zawodowej, w tym wpływ na środowisko naturalne i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	K_K02
E_K02	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, Absolwent ma świadomość ważności roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i ich wpływu na poprawę jakości życia społeczeństwa.	K_K03, K_K05

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Pozycyjne systemy liczbowe, kody liczbowe. Arytmetyka i algebra układów cyfrowych		4	E_W01, E_W02, E_U01, E_K01
TK_02	Funkcje logiczne i sposoby ich zapisu. Funktory logiczne.		2	E_W01, E_W02, E_U01, E_K01
TK_03	Synteza układów kombinacyjnych. Metody minimalizacji wyrażeń logicznych. Realizacja układów kombinacyjnych z wykorzystaniem funkcyj logicznych.		6	E_W01, E_W02, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_04	Analiza układów kombinacyjnych: dekodery, multipleksery, sumatory, komparatory.		4	E_W01, E_W02, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_05	Analiza układów sekwencyjnych: przerzutniki, rejestry i liczniki.		4	E_W01, E_W02, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_06	Synteza układów sekwencyjnych asynchronicznych, synchronicznych.		6	E_W01, E_W02, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
TK_07	Układy programowalne.		4	E_W01, E_W02, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01
		laboratorium		
TK_08	Systemy cyfrowe i zapis informacji (reprezentacja liczb w systemie cyfrowym – liczby dwójkowe, szesnastkowe i ósemkowe. Konwersja liczb.) Podstawowe operacje arytmetyczne na liczbach dwójkowych. Kodowanie liczb ze znakiem (znak-moduł – ZM, uzupełnienie do 1 U1, uzupełnienie do 2 U2, liczby stałoprzecinkowe) Symbole alfanumeryczne.		6	E_W01, E_W02, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01, E_K02,
TK_09	Układy kombinacyjne: Zapoznanie się ze środowiskiem L@Bsoft. Realizacja podstawowych funkcji logicznych (NOT, AND, OR, NAND, NOR, EXOR, EXNOR) Prawa Boole'a: przemienności, łączności, rozdzielności, absorpcja. Prawa De Morgan'a. Minimalizacja wyrażeń i funkcji boolowskich - metoda Karnaugha. Przerzutniki JK sterowane: stanem, jednym zboczem, dwoma zboczami..		12	E_W01, E_W02, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01, E_K02,

TK_10	Układy sekwencyjne: Przerzutniki S-R i J-K. Liczniki : synchroniczne i asynchroniczne (liczniki z przerzutnikami J-K, Liczniki z przerzutnikami typu D) Rejestry : Rejestry: budowa i działanie rejestrów przesuwanych		8	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01, E_K02
TK_11	Układy użytkowe: Zasada działania multiplekserów, demultiplekserów i sumatorów		4	E_W01, E_W03, E_U01, E_U02, E_K01, E_K02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_W01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych	Sprawozdanie z zajęć, kolokwium, egzamin
E_W02	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych	Sprawozdanie z zajęć, kolokwium, egzamin
E_W03	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych	Sprawozdanie z zajęć, kolokwium, egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
E_U01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych,	Sprawozdanie z zajęć, kolokwium, egzamin
E_U02	Wykład z dyskusją, projekt i jego grupowa dyskusja	Sprawozdanie z zajęć, kolokwium, egzamin
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_K01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, realizacja praktycznych układów elektronicznych,	Sprawozdanie z zajęć, kolokwium, egzamin

	E_K02	Wykład z dyskusją, projekt i jego grupowa dyskusja	Sprawozdanie z zajęć, kolokwium, egzamin	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Grafika komputerowa		C7	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka I stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: IV	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
M_01	Zna wymagania, urządzenia i technologie służące do realizacji zadań praktycznych w dziedzinie grafiki 2D i 3D oraz podstawowe cechy programów do obróbki grafiki i środowiska programistyczne w tym zakresie.	K_W11
M_02	Zna budowę wewnętrzną karty graficznej i stosowane interfejsy. Rozumie parametry określające jakość i wydajność urządzeń.	K_W05

M_03	Ma wiedzę w zakresie syntezy i elementów występujących w modelowanej scenie 3D.	K_W11
Umiejętności		
M_04	Potrafi zaplanować i wykonać indywidualni zadnie z dziedziny grafiki. Umie dobrać narzędzia i oszacować czas wykonania zadania.	K_U02
M_05	Potrafi wykonać projekt graficzny przygotować obraz do druku przy pomocy profesjonalnego programu.	K_U19
M_06	Potrafi wykonać model graficzny 3D w języku C++ z użyciem biblioteki OpenGL z elementami animacji oraz interakcji.	K_U08, K_U19
Kompetencje społecznych		

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Definicja pojęć związanych z grafiką komputerową. Obszary zastosowań grafiki 2D i 3D, przykłady. Obrazy rzeczywiste i generowane za pomocą oprogramowania. Podział grafiki na rastrową i wektorową. Czcionka TrueType.	wykład podający	2	M_01
TP_02	Podstawy widzenia i postrzegania człowieka. Budowa oka, pręciki i czopki, widzenie fotopowe i skotopowe. Właściwości źródeł światła. Ciało doskonale czarne i temperatura barwowa. Podstawy pomiarów światła i barwy. „Wierność” reprodukcji barw przy współczesnych źródłach światła (LED, świetlówki). Zastosowania źródeł światła w praktyce.	wykład podający	2	M_01
TP_03	Modele barw w grafice komputerowej: RGB, CMYK, CIE-LAB, HSV, Reprezentacja obrazu czarno-białego i barwnego w postaci liczbowej w pierwszych i współczesnych komputerach. Pojęcie kompresji bezstratnej i stratnej. Kompresja jpg. Kompresja subiektywnie bezstratna.	wykład podający	4	M_01
TP_04	Wybrane formaty plików graficznych w technice komputerowej: GIF, PNG, JPEG, TIFF, EPS, PSD. Sposoby kodowania i dekodowania kolorów. Kolory indeksowane. Przegląd programów do przetwarzania grafiki 2D.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01

TP_05	Urządzenia techniczne do rejestracji (pozyskiwania) i wizualizacji obrazu. Skaner płaski, skaner 3D, aparat fotograficzny, kamera, Drukarki (igłowe, atramentowe, laserowe, termosublimacyjne), monitory i telewizory, rzutniki multimedialne, ekrany LED. Omówienie cech technicznych i ekonomicznych, Parametry techniczne: gęstość optyczna, poziom bieli i czerni, balans bieli, kontrast, kontrastowość i ich pomiary. Gamut urządzenia i systemy zarządzania kolorem, profile ICC urządzeń.	wykład podający, prezentacja wybranych urządzeń	2	M_01
TP_06	Współczesne karty graficzne i ich interfejsy. Podstawy programowania kart CUDA/OpenCL. Parametry techniczne kart. Zastosowania techniczne kart.	wykład podający, przykłady programów	2	M_02
TP_07	Podstawy syntezy obrazu 2D i 3D. Podstawowe pojęcia: obiekt, scena, źródła światła, obserwator, widok. Modelowanie i rendering. Animacja komputerowa, Zastosowanie syntezy obrazu. Rozwój animacji komputerowej i efektów cyfrowych w filmie.	wykład podający	2	M_03
TP_08	Modelowanie wielokątowe: wierzchołek krawędź, wielokąt. Środowisko programowania grafiki OpenGL. Idea ogólna. Konfiguracja środowiska SDCC i bibliotek. Definiowanie punktów, figur płaskich i kolorów.	wykład podający, przykłady programów	2	M_03
TP_09	Teselacja i operacje na siatkach wielokątowych. NURBS – krzywe parametryczne. Krzywe Beziery. Krzywe B-Sklejane. Podstawowe, predefiniowane obiekty podstawowe 2D i 3D - „primitives”. Operacje logiczne i podział powierzchni. Przykład programowy.	wykład podający, przykłady programów	2	M_03
TP_10	Dalsze elementy modelu 3D: kształt, wygląd, położenie i rodzaje źródeł światła. Etapy i metody renderowania: transformacje sceny, ustawienie źródeł światła, rzutowanie na płaszczyznę widoku, usuwanie niewidocznych powierzchni, rasteryzacja, Obrót, skalowanie, przesunięcie i współrzędne jednorodne. Rodzaje rzutowania. Bryła widzenia, Normalizacja współrzędnych widoku. Wyznaczanie elementów widocznych.	wykład podający, przykłady programów	4	M_03
TP_11	Elementy procesu rasteryzacji: cieniowanie (wektor normalny, źródła światła, rodzaje cieniowania), teksturowanie (próbki, filtrowanie, <i>mip-map</i>), wyznaczanie zasłaniania (bufor z), wyznaczanie cieni, przezroczystość, efekty specjalne.	wykład podający, przykłady programów	5	M_03
TP_12	Efekty specjalne i złożone algorytmy w grafice komputerowej.	wykład podający	1	M_03
		Laboratorium		
TP_13	Podstawy programu PHOTOSHOP. Ustawianie podstawowych parametrów i proste operacje na plikach graficznych: pliku: skalowanie, kadrowanie, obracanie, rozmywanie, wyostrzanie, wybrane efekty specjalne.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_05
TP_14	Elementy pracy na warstwach. Maskowanie, mieszanie warstw, kanały i ścieżki w tworzeniu zaawansowanych korekt obrazu i	Praca indywidualna	4	M_05

	fotomontażu. Korekta obrazu za pomocą krzywych charakterystycznych.	przy komputerze		
TP_15	Praktyczne użycie programu PHOTOSHOP do tworzenia projektu pocztówki tematycznej z napisami w formacie TIFF do druku.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04, M_05
TP_16	Realizacja miniprojektu – akademickiego kalendarza jednostronicowego.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04, M_05
TP_17	Instalacja środowiska programistycznego CYGWIN/MINGW i DEV-C++ iz bibliotekami programistycznymi OpenGL. Konfiguracja kompilacji i linkowania programów graficznych. Uruchomienie pierwszego programu.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_06
TP_18	Realizacja programowego modelu obiektu i sceny 3D z wprowadzeniem kolejnych elementów i przekształceń: definiowanie obiektów sceny, rzutowanie i transformacje, cieniowanie i oświetlenie, tekstury i cienie, macierze i wektory, animacja i interakcja obiektu.	Praca indywidualna przy komputerze	14	M_04, M06
		seminarium		

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Egzamin pisemny
M_02	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Egzamin pisemny
M_03	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		

M_04	Praca indywidualna	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
M_05	Praca indywidualna	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
M_05	Praca indywidualna	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Interakcja człowiek-komputer		Kod zajęć: C8	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_01	zagadnienia związane z przetwarzaniem informacji przez komputer, typy interakcji zachodzących między człowiekiem a komputerem, etapy rozwoju ICK	K_W05, K_W20
M_02	metody projektowania interfejsów użytkownika oraz narzędzia informatyczne stosowane w tym procesie, rodzaje i cechy interfejsów użytkownika	K_W11, K_W08
	Umiejętności - potrafi	
M_03	efektywnie zaprojektować interfejs użytkownika dla aplikacji desktopowej/internetowej/mobilnej	K_U12
M_04	wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do stworzenia komponentów aplikacji interaktywnej	K_U20
M_05	pozyskiwać informacje na zadany temat z literatury, Internetu, interpretować je i wyciągać wnioski	K_U01, K_U06
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	dalszego dokształcania się w celu profesjonalnego projektowania interakcji człowiek-komputer, śledzenia trendów rozwoju ICK	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		

TP-01	<p>Przetwarzanie informacji przez człowieka. Aspekty fizyczne i psychologiczne interakcji zachodzących między ludźmi a komputerem.</p> <p>Charakterystyka systemów komputerowych będących w interakcji z człowiekiem. Akwizycja oraz prezentacja informacji, kanały wymiany informacji i ich wydajność.</p> <p>Modelowanie interakcji między człowiekiem a maszyną. Typy interakcji. Podstawy ergonomii.</p> <p>Pojęcie użyteczności i standardy ergonomiczne interfejsu użytkownika.</p>		7	M_01, M_02
TP-02	<p>Interfejs użytkownika (IU), wpływ IU na pracę użytkownika z systemem. Standardy IU oraz ocena użyteczności stworzonego projektu IU. Proces konstrukcji interfejsu użytkownika. Analiza użytkowników (kontekstu użycia), zadań oraz interfejsu użytkownika.</p> <p>GUI dla urządzeń mobilnych i</p>		8	M_02, M_03, M_06

	<p>wbudowanych, interfejsy przyjazne dla osób niepełnosprawnych.</p> <p>Sztuczna inteligencja jako przyszłość inteligentnych IU, komunikacja z użyciem mowy.</p> <p>Przykłady systemów wykorzystujących interakcję z użytkownikiem.</p>			
		laboratorium		
TP-03	<p>Tworzenie prostych interfejsów tekstowych w środowisku Windows/Linux</p> <p>Wybrane techniki ułatwiające tworzenie interfejsów witryn WWW</p>		7	M_03, M_04, M_05, M_06
TP-04	<p>Tworzenie graficznego interfejsu użytkownika przy pomocy standardowych komponentów .NET</p> <p>Wybrane komponenty wzbogacające interfejs użytkownika, wizualizacja, grafika</p>		8	M_03, M_04, M_05, M_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład podający, wykład problemowy	test
M_02	wykład podający, wykład problemowy	test
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_04	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_05	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt, prezentacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Inżynieria oprogramowania		Kod zajęć: C09	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
C09_01	Potrafi wymienić i omówić podstawowe etapy procesu wytwórczego systemów informatycznych	K_W06, K_W12,
C09_02	Potrafi wskazać na zastosowania i możliwości wykorzystania metod, technik i narzędzi analizy i projektowania systemów informatycznych	K_W06, K_W08
C09_03	Potrafi opracować projekt systemu informatycznego oraz przygotować specyfikację systemową.	K_W06, K_W08 , K_W10,
	Umiejętności - potrafi	
C09_04	Potrafi wykorzystać odpowiednie metody, techniki i narzędzia do analizy i specyfikacji wymagań przy projektowaniu i tworzeniu systemów informatycznych	K_U03, K_U12, K_U18, K_U21, K_U13
C09_05	Potrafi wykorzystać odpowiednie oprogramowanie CASE-narzędzia do opracowania projektu systemu informatycznego	K_U09, K_U12
C09_06	Potrafi zaprojektować interfejs użytkownika dla aplikacji	K_U12
C09_07	Posiada umiejętności w zakresie oceny wydajności i kontroli jakości SI.	K_U15
C09_08	Potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	K_U12, K_U18, K_U17
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
C09_09	Potrafi pracować w zespole	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Pojęcia inżynierii oprogramowania: podstawowe metody i techniki		4	C09_01

	(specyfikowanie, projektowanie i wytwarzanie oprogramowania). Cykl życia oprogramowania, modele cyklu życia (kaskadowy, spiralny, prototypowanie, montaż z gotowych komponentów).			
TP-02	Specyfikacja projektu. Określanie wymagań (metody specyfikacji wymagań, wymagania funkcjonalne, budowa diagramu hierarchii funkcji). Tabela wymagań niefunkcjonalnych. Diagram kontekstowy aplikacji.		4	C09_02, C09_03
TP-03	Metody strukturalne analizy i projektowania SO. Diagramy przepływu danych (Data Flow Diagram- DFD). Diagram związków encji (Entity Relationship Diagram (ERD)). Wspomaganie procesu analizy i projektowania z zastosowaniem narzędzi CASE.		4	C09_02, C09_03
TP-04	Obiektowa metodologia analizy i projektowania systemów. Wprowadzenie do języka obiektowego modelowania Unified Modeling Language (UML). Tworzenie obiektowo zorientowanej specyfikacji systemowej z wykorzystaniem języka UML. Analiza funkcjonalna systemu, diagramy przypadków użycia.		4	C09_02, C09_03
TP-05	Język UML. Analiza statyczna. Diagramy		4	C09_02, C09_03

	<p>klas i obiektów. Model implementacji: diagram komponentów i diagram wdrożeniowy. Modele dynamiczne: diagram stanów, diagram aktywności i diagram interakcji.</p>			
TP-06	<p>Implementacja i obiektowe języki programowania. Weryfikacja i walidacja: wymagań i projektu. Testowanie statyczne i dynamiczne. Metody testowania. Jakość oprogramowania.</p>		4	C09_02, C09_03
TP-07	<p>Jakość i bezpieczeństwo systemów oprogramowania. Sposoby przygotowania dokumentacji technicznej i użytkowej. Audyt oprogramowania.</p>		2	C09_02, C09_03
		laboratorium		
TK-08	<p>Modelowanie biznesowe z wykorzystaniem notacji Erikssona-Penkera. Modelowanie koncepcyjne.</p>		4	C09_04, C09_09
TK-09	<p>Zbieranie i dokumentowanie i specyfikacja wymagań wobec systemu oprogramowania. Wymagania funkcjonalne – diagramy hierarchii funkcji.</p>		4	C09_04, C09_09
TK-10	<p>Modelowanie wymagań funkcjonalnych – Diagramy przypadków użycia.</p>		4	C09_05, C09_08, C09_09
TK-11	<p>Modelowanie struktury statycznej systemu – diagram klas</p>		4	C09_05, C09_08, C09_09

TK-12	Projektowanie architektury systemu		6	C09_05, C09_08, C09_09
TK-13	Projektowanie interfejsu użytkownika.		4	C09_06, C09_09
TK-14	Zarządzanie konfiguracją oprogramowania. Testowanie oprogramowania		4	C09_07, C09_09

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
C09_01	Wykład	egzamin
C09_02	Wykład	egzamin
C09_03	Wykład	egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
C09_04	Laboratorium	weryfikacja projektu
C09_05	Laboratorium	weryfikacja projektu
C09_06	Laboratorium	weryfikacja projektu
C09_07	Laboratorium	weryfikacja projektu
C09_08	Laboratorium	weryfikacja projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
C09_09	Laboratorium	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Metody numeryczne		Kod przedmiotu :C10	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Informatyka, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: III	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów,
-----------------------------------	--	---

przypisanego do zajęć	kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	poziomu i profilu
E_01	zna i rozumie podstawowe zagadnienia obejmujące metody numeryczne, potrafi zaprojektować algorytm do rozwiązywania zadań numerycznych	K_W01, K_W06, K_W08, K_W11
E_02	rozpoznaje uwarunkowania dotyczące możliwości zastosowania odpowiednich metod numerycznych	K_W01, K_W06, K_W08, K_W11
E_03	określa i klasyfikuje błędy w zastosowanej metodzie	K_W01, K_W06, K_W08, K_W11
	Umiejętności - potrafi	
E_04	student potrafi rozwiązać zagadnienie realizujące przykładowe zadanie numeryczne	K_U02, K_U04, K_U08, K_U11, K_U15
E_05	student potrafi wykonać szczegółową dokumentację wykonanej pracy	K_U01, K_U06, K_U08, K_U11, K_U15
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_06	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01, K_K03
E_07	rozumie i akceptuje potrzebę pracy w zespole	K_K01, K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Wprowadzenie do metod numerycznych, plan, organizacja zajęć		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-02	Błędy obliczeń, szacowanie błędów, algorytm		2	E_01, E_02,

	numerycznie stabilny i poprawny, uwarunkowanie zadania obliczeniowego,			E_03, E_06, E_07
TP-03	Układy równań liniowych, eliminacja Gaussa, złożoność obliczeniowa metody		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-04	Układy równań liniowych, wyznacznik macierzy, metoda Cramera, metoda Gaussa-Siedla		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-05	Miejsca zerowe funkcji, algorytmy, szacowanie błędu, warunek stopu dla metod: połowienia, Regula Falsi (cięciw), siecznych, Newtona		6	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-06	Zagadnienie aproksymacji średniokwadratowej punktowej, integralnej lub przedziałowej, jednostajnej.		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-07	Interpolacja, wielomianowa, Lagrange'a, różnice skończone, wzory interpolacyjne, przykłady		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-08	Całkowanie numeryczne, kwadratura całkowania, wzór prostokątów (lewych, prawych, środkowych), trapezów, Simpsona, Newtona- Cotesa, Gaussa		6	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-09	Różniczkowanie numeryczne, wzory różnicze centralny, wprzód, wstecz		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
		laboratorium		
TK-10	Środowisko Matlab, podstawowe polecenia, operacje na macierzach, grafika, procedury, funkcje		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-11	Rozwiązywanie układu równań liniowych metodą eliminacji Gaussa		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-12	Porównywanie rozwiązań układu liniowych równań różnymi metodami		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07,
TK-13	Znajdowanie miejsca zerowego funkcji nieliniowej metodą połowienia		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-14	Porównywanie jakości rozwiązań miejsc zerowych funkcji dla różnych metod i		4	E_01, E_02, E_03, E_04,

	parametrów			E_05, E_06, E_07
TK-15	Interpolowanie wartości funkcji różnymi metodami i z wymaganiami		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-14	Zastosowanie różnych wzorów całkowania numerycznego dla zadanych funkcji		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-15	Rozwiązywanie równań różniczkowych z różnymi warunkami		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
E_01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_02	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_03	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
Umiejętności		
E_04	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_05	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_06	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z	wykonane ćwiczenia, projekt

	dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	zaliczeniowy
Kompetencje społeczne		
E_07	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_08	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Podstawy programowania		C11	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Przedmiot kierunkowy	
polski			
Rok studiów: 1	Semestr: 1	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	7
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Zakład Informatyki	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	45	Laboratorium:	

Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	75	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	Podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu teorii algorytmów, budowy systemów komputerowych, języków programowania.	K_W01, K_W06
E_02	Podstawowe pojęcia programistyczne: zadanie algorytmiczne, selekcja, iteracja, funkcja, rekurencja. Dobiera i stosuje podstawowe definicje algorytmiczno-programistyczne.	K_W06
E_03	Metody projektowania oprogramowania zgodnie z metodyką strukturalną.	K_W06, K_W11
	Umiejętności - potrafi	
E_04	Ustalić kryteria integracji uzyskanych informacji z odpowiednią ich interpretacją	K_U01
E_05	Wybrać metodę algorytmiczną do postawionego problemu oraz odpowiednie środowisko programistyczne.	K_U07, K_U08
E_06	Opracować poszczególne etapy projektu oraz konstruuje optymalne rozwiązanie zadanego problemu.	K_U02, K_U07, K_U08, K_U15
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_07	Podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych poprzez uczestnictwo w szkoleniach specjalistycznych oraz zdobywanie certyfikatów developerskich.	K_K01, K_K05
E_08	Wykazania odpowiedzialności za przestrzeganie zasad poszanowania nadrzędnej roli człowieka w szybko rozwijającej się technologii informacyjnej.	K_K02, K_K05

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Omówienie tematyki przedmiotu form i zasad zaliczenia. Pojęcie algorytmu i programu. Zasady tworzenia programu.		3	E_01, E_07, E_08.
TK_02	Środowiska programistyczne. Strumienie we/wy. Pojęcie zmiennej oraz typy zmiennych.		3	E_02, E_04, E_05, E_07 E_08.
TK_03	Wyrażenia arytmetyczne i logiczne. Podstawowe konstrukcje programistyczne, instrukcje: przypisania, warunkowa.		4	E_02, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_04	Instrukcje iteracyjne. Złożone typy danych: tablice jednowymiarowe, wielowymiarowe, znakowe. Przykłady w języku C i C++.		4	E_02, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_05	Podprogramy: funkcje . Widoczność zmiennych, metody przekazywania parametrów.		4	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_06	Pojęcie wskaźnika – typ wskaźnikowy. Zastosowanie wskaźników.		4	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_07	Organizacja pamięci, dynamiczny przydział pamięci. Dynamiczne struktury danych .		2	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_08	Złożone typy danych: unie, struktury. Tablice		2	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.

	struktur. Zagnieżdżanie struktur.			
TK_09	Organizacja stosu, kolejki, listy. Typ plikowy.		2	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_10	Podsumowanie, utrwalenie poznanych wiadomości.		2	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
		laboratorium		
TK_11	Ćwiczenia wprowadzające do sprawnego i poprawnego posługiwania się środowiskiem programistycznym. Zadania prowadzące obliczenia na liczbach naturalnych, całkowitych i zmiennoprzecinkowych.		5	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_12	Zastosowanie instrukcji warunkowych if oraz switch. Zadania ze złożonymi konstrukcjami iteracyjnymi. Zastosowanie pętli for (z licznikiem) oraz zagnieżdżonych pętli for.		8	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_13	Wykorzystanie niedeterministycznych pętli typu while oraz do while. Ćwiczenia z zastosowaniem złożonego typu danych – tablica..		8	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_14	Realizacja zadań podziału na podprogramy, użycie funkcji. Parametry przekazywane przez referencję i przez wartość.		8	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.
TK_15	Połączenie typu tablicowego i instrukcji iteracyjnych w algorytmach sortowania,		8	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.

	przeszukiwania i zliczania.			
TK_16	Zastosowanie wskaźników, adres i zmienna. Operowanie danymi poprzez wskaźniki. Tablice dynamiczne. Zapisywanie i odczytywanie struktur danych.		8	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08.

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test, kolokwium, projekt
E_02	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test kolokwium, projekt
E_03	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test, kolokwium, projekt
UMIEJĘTNOŚCI		
E_04	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test, kolokwium, projekt

E_05	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test, kolokwium, projekt
E_06	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test, kolokwium, projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_07	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test, kolokwium, projekt
E_08	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Egzamin -test, kolokwium, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Podstawowe pojęcia i problemy zawodowe informatyki		C12	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	wykład	
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej (Zakład Informatyki)	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
E_01	ma podstawową wiedzę na temat zagadnień informatycznych, takich jak system informacyjny, system informatyczny, przetwarzanie danych, system operacyjny, algorytm, baza danych, sztuczna inteligencja i je rozumie	K_W06, K_W09, K_W12, K_W18, K_K01
E_02	ma podstawową wiedzę nt. kodeksów etycznych dotyczących informatyki, ergonomii stanowiska pracy i chorób zawodowych	K_W13
	Umiejętności - potrafi	
E_03	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu na zadany temat	K_U01
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_04	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego	K_K01
E_05	ma świadomość roli i miejsca technologii informacyjnej w procesie dydaktycznym i samokształceniu oraz potrafi sprostać wymaganiom stawianymi przez pracodawców	K_K01

E_06	dostrzega i docenia społeczny kontekst informatyki i związanego z nią ryzyka oraz oceniać sytuacje pojawiające się w życiu zawodowym informatyka, zarówno pod względem prawnym, jak i etycznym	K_K02
E_07	jest zorientowany na społeczeństwo informacyjne	K_K06

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Historyczny i społeczny kontekst informatyki. Technologie informacyjne XXI wieku.		2	E_01, E_03, E_04, E_05
TK_02	Procesy informacyjne. System informacyjny a system informatyczny. Technologie przetwarzania danych. Organizacja zbiorów.		2	E_01, E_03, E_04, E_05
TK_03	Organizacja zasobów informacyjnych w technologii baz danych.		2	E_01, E_03, E_04, E_05
TK_04	Prezentacje algorytmów: schemat blokowy, tablice decyzyjne. Cykl życia oprogramowania.		2	E_01, E_03, E_04, E_05
TK_05	Sztuczna inteligencja.		2	E_01, E_03, E_04, E_05
TK_06	Pojęcie i charakterystyka społeczeństwa informacyjnego.		1	E_07
TK_07	Informatyk na rynku pracy. Odpowiedzialność zawodowa i etyczna. Ochrona prawna własności intelektualnej. Prawa autorskie w zakresie programów, stron WWW.		3	E_02, E_06
TK_08	Ergonomia stanowiska pracy przy komputerze. Choroby zawodowe.		1	E_02, E_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład (podający) z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu, referat
E_02	Wykład (problemowy) z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu
UMIEJĘTNOŚCIĘ_03		
E_03	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	Sprawdzian pisemny w formie testu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_04	Wykład z prezentacją, prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	Sprawdzian pisemny w formie testu, prezentacja przygotowanego referatu
E_05	Wykład z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu
E_06	Wykład z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu
E_07	Wykład z prezentacją, prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	Sprawdzian pisemny w formie testu, prezentacja przygotowanego referatu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Programowanie obiektowe	Kod zajęć: C13
--	-------------------

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Przedmiot kierunkowy	
Polski, angielski			
Rok studiów: 2	Semestr: 3	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	7
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	45	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	75	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	zna składnię języka, struktury danych oraz potrafi objaśnić działanie instrukcji w wybranym języku programowania obiektowego	K_W06, K_W08
E_02	zna i rozumie zastosowanie metodologii programowania obiektowego podczas rozwiązywania problemów informatycznych	K_W06, K_W08
E_03	potrafi sformułować prosty algorytm oraz napisać program komputerowy rozwiązujący typowe zagadnienia obliczeniowe wykorzystując techniki	K_W06, K_W08

	programowania obiektowego	
	Umiejętności - potrafi	
E_04	Wykonać projekt aplikacji zawierającej schemat klasy. Potrafi dodawać składniki klas w postaci pól i metod.	K_U01, K_U02, K_U05, K_U08, K_U12, K_U14
E_05	Budować schematy klas wykorzystujących podstawowe zagadnienia programowania obiektowego jak abstrakcja, hermetyzacja, polimorfizm, dziedziczenie.	K_U01, K_U02, K_U05, K_U08, K_U12, K_U14
E_06	Wykonać aplikacje okienkowe z graficznym interfejsem użytkownika korzystające z paradygmatów programowania obiektowego	K_U01, K_U02, K_U05, K_U08, K_U12, K_U14, K_U20
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_07	potrafi działać w grupie, ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i całego zespołu, rozumie potrzebę systematycznej pracy w celu zdobywania wyższych kompetencji zawodowych.	K_K01, K_K03, K_K04, K_K05

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Istota i cechy programowania obiektowego.		5	E_01, E_02, E_03
TK_02	Programowanie zorientowane obiektowo w C++. Klasy (składniki klasy, typy definiowane przez użytkownika), obiekty, metody (funkcje składowe) i atrybuty. Enkapsulacja. Konstruktory, destruktor.		3	E_01, E_02, E_03
TK_03	Characteristics of object-oriented programming (classes and their		2	E_01, E_02, E_03

	components, objects, basic types, hierarchies of classes, method - member functions).			
TK_04	Wykorzystanie klas. Dołączanie bibliotek, Graficzny interfejs użytkownika – aplikacje. Polimorfizm i dziedziczenie wielokrotne.		5	E_01, E_02, E_03
TK_05	Dostęp do składowych klasy w C++. Wykorzystanie dziedziczenia w programowaniu. Problemy dziedziczenia w C++.		5	E_01, E_02, E_03
TK_06	Funkcje wirtualne. Elementy języka Java. Różnice w realizacji programowania obiektowego w Javie i w C++.		5	E_01, E_02, E_03
TK_07	Komponenty interfejsu użytkownika. Techniki zarządzania układem graficznym. Układ komponentów. Obsługa zdarzeń.		5	E_01, E_02, E_03
		laboratorium		
TK_08	Zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym Microsoft Visual Studio		1	E_01, E_02, E_03
TK_09	Praktyczna realizacja TK_02 - pisanie programów		8	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_07
TK_10	Praktyczna realizacja TK_03 - pisanie programów		9	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_12	Praktyczna realizacja TK_04 - pisanie programów		9	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_12	Praktyczna realizacja TK_05 - pisanie programów		9	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_13	Praktyczna realizacja TK_06 - pisanie programów		9	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	egzamin, test, projekt
E_02	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	egzamin, test, projekt
E_03	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	egzamin, test, projekt
UMIEJĘTNOŚCI		
E_04	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	egzamin, test, projekt
E_05	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	egzamin, test, projekt
E_06	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	egzamin, test, projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_07	Wykład podający, ćwiczenia	egzamin, test, projekt

		oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Sieci komputerowe		Kod zajęć: C14	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot kierunkowy	
Rok studiów: II	Semestr: IV	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	

Praktyki:	40	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	100	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
E_01	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą sieci przewodowych i bezprzewodowych,	K_W05
E_02	rozumie zasady funkcjonowania sieci na poziomie fizycznym i logicznym,	K_W02
E_03	potrafi wyjaśnić miejsce, rolę i specyfikę poszczególnych warstw i aplikacji	K_W02,K_W05
	Umiejętności - potrafi	
E_04	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł na zadany temat,	K_U03
E_05	potrafi zaprojektować, skonfigurować, uruchomić i przetestować wybrane elementy sieci i aplikacje,	K_U15
E_06	potrafi zgodnie z obowiązującymi standardami przygotować okablowanie dla niewielkiej sieci LAN,	K_U15
E_07	umie posługiwać się analizatorem sieciowym, może odnieść pozyskane nim dane do modelu teoretycznego,	K_U03
E_08	poprawnie przelicza adresowanie w sieciach IP,	K_U01
E_09	potrafi przeprowadzić diagnostykę sieci posługując się podstawowymi narzędziami,	K_U06,K_U15,
E_10	samodzielnie konfiguruje ustawienia sieciowe stosu protokołów TCP/IP w tym także konfigurację resolvera oraz routingu	K_U15,K_U16

	statycznego w systemach operacyjnych z rodziny MS Windows, Linux (*NIX) oraz Cisco IOS,	
E_11	potrafi docenić i wykorzystać mechanizmy bezpieczeństwa i ochrony danych w transmisji sieciowej,	K_U15,K_U16
E_12	umie skonfigurować usługi sieciowe na potrzeby małej firmy, w tym serwery: FTP, NTP, NFS, DNS, SSH.	K_U06,K_U15,K_U16
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_13	Student ma świadomość stopnia opanowania niezbędnej wiedzy i umiejętności oraz rozumie konieczność ustawicznego dokształcania zawodowego i rozwoju osobistego,	K_K01,K_K02
E_14	ma świadomość roli i miejsca sieci komputerowych i innych w procesach technologicznych i społecznych,	K_K01,K_K04
E_15	rozumie trendy rozwojowe sieci i rozróżnia modele deterministyczne i holistyczne.	K_K01
Efekty uczenia dla praktyki w ramach przedmiotu		
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
F01_01	Wagę i znaczenie uwarunkowań społecznych pracy oraz zasad BHP	K_W18
	Umiejętności - potrafi	
F01_02	Pracować w zespole zadaniowym, stosować się do poleceń kierownictwa	K_U02
F01_03	Opracować dokumentację wykonanej pracy, zaprezentować wykonane zadania	K_U03, KU04
F01_04	Wykorzystywać narzędzia zarządzania projektem, kontroli wersji, zarządzania kodem	K_U12

F01_05	Zidentyfikować i udokumentować zależności systemowe i środowiskowe w procesie wytwarzania oprogramowania	K_U13
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
F01_06	Odpowiedzialnej pracy w zespole projektowym	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Wprowadzenie: historia sieci komputerowych, model ISO-OSI, rodzaje i topologie sieci. Media transmisyjne i ich parametry, rodzaje okablowania	6	6	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_13, E_14, E_15
TK_02	Ethernet	4	4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_13, E_14, E_15
TK_03	Adresowanie w sieciach IP, DNS	4	4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_13, E_14
TK_04	Protokoły warstwy transportowej: UDP, TCP	4	4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_05	Sieci bezprzewodowe	6	6	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_13, E_14
TK_06	Podstawowe usługi sieciowe: poczta elektroniczna (SMTP, IMAP, POPs, autoryzacja, zabezpieczenia), transmisja danych (FTP, SCP), zdalny dostęp (telnet, SSH, usługi terminalowe), serwisy informacyjne	6	6	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_13, E_14, E_15

	(HTTP)			
		laboratorium		
TK_07	Media i urządzenia transmisyjne w sieciach LAN, standard Ethernet, topologie sieci, przygotowanie okablowania strukturalnego dla Ethernetu w oparciu o normę TIA/EIA-568-B – praktyczne zajęcia instalatorskie.	4	4	E_01, E_02, E_06
TK_08	Idea kapsułkowania pakietów, wykorzystanie analizatora sieciowego wireshark do badania nagłówków ramki Ethernet; sieci VLAN - standard 802.1Q.	4	4	E_03, E_07, E_09
TK_09	Zasady adresowanie w sieciach IPv4 i IPv6; obliczanie puli adresowych dla przykładowych rozwiązań sieciowych.	4	4	E_02, E_04, E_08
TK_10	Protokoły transportowe TCP i UDP – analiza nagłówka segmentu i datagramu za pomocą narzędzi tcpdump i wireshark.	4	4	E_03, E_04, E_07, E_11
TK_11	Konfiguracja intersieci lokalnej w technologii przewodowej, konfiguracja routingu statycznego, wykorzystanie podstawowych poleceń do diagnostyki sieciowej.	2	2	E_02, E_08, E_09, E_10
TK_12	Konfiguracja serwerów wybranych usług sieciowych: FTP, NTP, SSH, NFS, DNS.	7	7	E_02, E_03, E_04, E_05, E_07, E_09, E_10, E_11, E_12, E_14
TK_13	Mechanizmy bezpieczeństwa i ochrony danych w transmisjach sieciowych, szyfrowane tunele VPN.	2	2	E_03, E_09, E_10, E_11, E_14
TK_14	Podstawy konfiguracji urządzeń sieciowych pracujących pod kontrolą Cisco IOS – zajęcia z wykorzystaniem symulatora sieciowego.	3	3	E_02, E_08, E_09, E_10
TK_07	Media i urządzenia transmisyjne w sieciach LAN, standard Ethernet,	4	4	E_01, E_02, E_06

	topologie sieci, przygotowanie okablowania strukturalnego dla Ethernetu w oparciu o normę TIA/EIA-568-B – praktyczne zajęcia instalatorskie.			
		Praktyka zawodowa		
TP-01	zapoznanie ze stosowaną metodyką prowadzenia projektu	praktyka	4	F01_02, F01_06
TP-02	zapoznanie z założeniami realizowanego projektu	praktyka	2	F01_03
TP-03	zapoznanie z zasadami zapisu i weryfikacji kodu	praktyka	2	F01_03, F01_04
TP-04	Prace proojektowe i programistyczne pod nadzorem kierownika projektu	praktyka	30	F01_02, F01_03, F01_04, F01_05, F01_06
TP-05	podsumowanie efektów i ocena	praktyka	2	F01_02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersacyjnego, prezentacja, objaśnienie, dyskusja.	Ocena podsumowująca: egzamin
E_02	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersacyjnego, prezentacja, objaśnienie,	Ocena podsumowująca: egzamin

	dyskusja.	
E_03	Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersacyjnego, prezentacja, objaśnienie, dyskusja.	Ocena podsumowująca: egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
E_04	Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_05	Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_06	Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_07	Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_08	Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_09	Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_10	Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny

		samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_11		Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
E_12		Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena diagnozująca: sprawdzian ustny wiedzy studentów przed kolejnymi ćwiczeniami,
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
E_13		Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersacyjnego, prezentacja, objaśnienie, dyskusja. Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena formująca: sprawdzenie umiejętności podczas ćwiczeń, ocena podsumowująca: egzamin
E_14		Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersacyjnego, prezentacja, objaśnienie, dyskusja. Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena formująca: sprawdzenie umiejętności podczas ćwiczeń, ocena podsumowująca: egzamin
E_15		Wykład informacyjny, elementy wykładu konwersacyjnego, prezentacja, objaśnienie, dyskusja. Laboratorium – zadanie praktyczne. Studenci samodzielnie lub w grupach pracują przy komputerach.	Ocena formująca: sprawdzenie umiejętności podczas ćwiczeń, ocena podsumowująca: egzamin

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Systemy operacyjne		Kod przedmiotu: C15	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: III	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	6
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	

Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu	
E_01	zna i rozumie czym jest system operacyjny i jakie są jego zadania i budowa. Ma świadomość współczesnych trendów rozwojowych.	K_W05, K_W06, K_W08, K_W11	
E_02	Zna mechanizmy zarządzania jednostką centralną i pamięcią	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W11	
E_03	Zna typowe problemy występujące spotykane w systemach wielozadaniowych	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_W11	
	Umiejętności - potrafi		
E_04	Student potrafi wyjaśnić działanie aplikacji wielowątkowej i uzupełnić jej kod.	K_U02, K_U04, K_U05, K_U06	
E_05	Potrafi zarządzać plikami i procesami. Realizuje proste skrypty.	K_U02, K_U04, K_U05, K_U06	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do		
E_06	Samodzielnie realizuje indywidualne zadania z zakresu objętego przez kurs przedmiotu.	K_K01, K_K03	
E_07	rozumie i akceptuje potrzebę pracy w zespole	K_K01, K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ			
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):			

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Wprowadzenie, podstawowe definicje i charakterystyki systemów operacyjnych.		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-02	Zarządzanie procesami i procesorem.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TP-03	Zarządzanie pamięcią i operacjami wejścia wyjścia.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
		laboratorium		
TP-04	Praktyczne zarządzanie systemem operacyjnym.		6	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TP-05	Zarządzanie plikami i procesami.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TP-06	Przetwarzanie potokowe i tworzenie prostych skryptów.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07,

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
---	---	--

Wiedza		
E_01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_02	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_03	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
Umiejętności		
E_04	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_05	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_06	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
Kompetencje społeczne		
E_07	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_08	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Systemy wbudowane		Kod zajęć: C16	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
M_01	Student zna i umie omówić budowę wewnętrzną mikrokontrolera z rodziny AVR. Zna różne spotykane wspólnie konstrukcje mikrokontrolerów. Posiada elementarną wiedzę dotyczącą układów zasilających, zabezpieczeń przeciążeniowych i przeciwzakłóceńowych, zasad stosowania izolacji galwanicznej obwodów, zabezpieczeń w postaci układów <i>Watchdog</i> i detektorów zaniku zasilania.	K_W03, K_W05
M_02	Student zna podstawowe reguły dotyczące konstruowania systemów wbudowanych. Rozumie pojęcia dotyczące niezawodności i kosztu stosowanych rozwiązań. Rozumie pojęcia „zimny restart” i „ciepły restart” systemu.	K_W05
M_03	Student posiada wiedzę o standardach przemysłowych stosowanych w dziedzinie sterowników mikroprocesorowych oraz ich rozwoju. W szczególności dotyczy to sygnałów kontrolnych i pomiarowych, czujników i układów wykonawczych.	K_W05, K_W12
	Umiejętności	
M_04	Student potrafi samodzielnie tworzyć, testować i uruchamiać aplikacje dla systemu wbudowanego w języku C/C++, dla praktycznego układu sterowania.	K_U08, K_U09, K_U21
M_05	Student umie zaprojektować układ sterowania w postaci automatu czasowego dla prostego obiektu z urządzeniami peryferyjnymi.	K_U08, K_U09, K_U21
	Kompetencji społecznych	
M_06	Student ma umiejętność i świadomość konieczności ciągłego samokształcenia przy wykorzystaniu materiałów zarówno w języku polskim i angielskim.	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Definicja systemu wbudowanego, mikrokontrolera (porównanie z mikroprocesorem), jego budowa wewnętrzna, potencjalne zastosowania i koszty elementów systemu. Porty równoległe, sposób przyłączania klawiszy i diod LED.	wykład podający	4	M_01
TP_02	Podział pamięci w układzie AVR i zasady jej używania. Możliwości rozszerzania przestrzeni adresowej. Analiza sposobu zasilania układu, pobór energii, tryby energooszczędne, pamięć	wykład podający	2	M_01

	podtrzymywana bateryjnie.			
TP_03	Przegląd możliwości mikrokontrolera ATMEGA32 i układu uruchomieniowego ARDUINO. Przykłady programów i omówienie środowiska uruchomieniowego ARDUINO i ATMEL STUDIO.	wykład podający, prezentacja sposobu tworzenia programu	6	M_01
TP_04	System przerwań, źródła, wektory, priorytety, maskowanie. Funkcje zwykłe i obsługi przerwań – przykłady.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_05	Układy czasowo-licznikowe i ich zastosowanie do odmierzenia czasu. Przykład programu z przerwaniami i bez. Zastosowanie układu jako licznika do określania prędkości obrotu silnika z enkoderem.	wykład podający, przykłady programów	4	M_02, M_03
TP_06	Układ portu szeregowego i jego obsługa – przykłady. Magistrale SPI i I2C – omówienie cech protokołów i układów rozszerzających. Układy buforujące RS-232 i RS-485, optoizolacja transmisji.	wykład podający, przykłady programów	4	M_03
TP_07	Projektowanie układów automatów czasowych w praktyce. Realizacja programowa – przykłady. Specyfikacje zupełne, oprogramowywanie stanów awaryjnych, minimalizowanie skutków awarii, cykl życia urządzeń.	wykład podający, przykłady programów	4	M_02, M03
TP_08	Tendencje rozwojowe w systemach wbudowanych – rodziny układów. Sterowniki PLC i standardy przemysłowe, układy wykonawcze – omówienie. Aspekty ekonomiczne i społeczne zastosowania układów automatyki przemysłowej.	wykład podający	4	M_02, M03, M_06
		Laboratorium		
TP_09	Układ dydaktyczny AVR i ARDUINO – budowa sprzętowa. rodzaje pamięci, tryby pracy, przygotowywanie, asemlacja i uruchamianie programów, wykorzystanie funkcji bibliotecznych. Pierwsze proste programy w systemie ATMEL STUDIO i ARDUINO.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_10	Pamięć wewnętrzna mikrokontrolera, deklarowanie zmiennych, transfer danych (tryby adresowania), pętle.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_04
TP_11	Porty mikrokontrolera – podłączenie i wykorzystanie praktyczne klawiszy i diody LED. Programowanie migotania diodą z wykorzystaniem funkcji bibliotecznych dla opóźnień czasowych. Specyfikacje przebiegów czasowych w postaci wykresu.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04, M05
TP_12	Programowanie migotania diodą z wykorzystaniem układów czasowo-licznikowych dla opóźnień czasowych. Specyfikacje przebiegów czasowych w postaci wykresu.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_13	Multipleksowany wyświetlacz siedmiosegmentowy LED.	Praca	2	M_04

	Omówienie zasady działania, wad i zalet. Obsługa programowa, kodowanie własnych znaków, realizacja prostych programów.	indywidualna przy komputerze		
TP_14	Wyświetlacz alfanumeryczny LCD – sposób podłączenia i sposób programowania. Wykorzystywanie funkcji bibliotecznych do jego obsługi. Definiowanie własnych znaków. Własne, elementarne funkcje obsługi wyświetlacza.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_15	Wykorzystanie systemu przerwań do odmierzania czasu. Program z pętlą nieskończoną o stałym czasie cyklu. Realizacja automatu czasowego.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_05
TP_16	Programowa realizacja zegara czasu rzeczywistego przy wykorzystaniu układów czasowo-licznikowych. Użycie układów peryferyjnych: czujnik światła, temperatury i odległości.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_05
TP_17	Programowanie portu szeregowego do transmisji z PC. Realizacja prostego protokołu komunikacyjnego. Obsługa nadajnika i odbiornika podczerwieni.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_05
TP_18	Układ <i>Watchdog</i> w systemie i jego odświeżanie. Ciepły i zimny restart. Tworzenie sumy kontrolnej zawartości pamięci RAM.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Zaliczenie pisemne
M_02	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Zaliczenie pisemne
M_03	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Zaliczenie pisemne
UMIĘTNOŚCI		
M_04	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
M_05	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Wykład podający	Zaliczenie pisemne

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Sztuczna inteligencja		Kod przedmiotu: C17	
Nazwa kierunku studiów, profil i poziom kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski, angielski	Rodzaj zajęć:	zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: V	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów	4
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu	Odniesienie do efektów uczenia się
----------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

przypisanego do zajęć	osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
E_01	zna i rozumie podstawowe zagadnienia obejmujące matematykę dyskretną i metody numeryczne niezbędne do modelowania problemów z obszarów inteligencji obliczeniowej	K_W01, K_W06, K_W11
E_02	ma poszerzoną wiedzę na temat różnych paradygmatów, metod i algorytmów inteligencji obliczeniowej w tym sztucznych sieci neuronowych i metod ewolucyjnych.	K_W08, K_W11
E_03	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych osiągnięciach i trendach rozwojowych informatyki, w tym sztucznej inteligencji i metod inteligencji obliczeniowej w tym obszarach ich zastosowań w informatyce i technice	K_W11, K_W12
	Umiejętności - potrafi	
E_04	potrafi wykorzystać poznane metody i modele sformalizowane do modelowania zadań i algorytmów inteligencji obliczeniowej w tym sztucznych sieci neuronowych i metod ewolucyjnych w systemach informatycznych i oprogramowaniu.	K_U04, K_U05
E_05	potrafi ocenić przydatność różnych paradygmatów i metod inteligencji obliczeniowej i związanych z nimi środowisk programistycznych do rozwiązywania różnego typu praktycznych problemów koncepcyjnych i technicznych.	K_U07, K_U09
E_06	potrafi konstruować algorytmy z wykorzystaniem technik algorytmicznych z obszaru inteligencji obliczeniowej, w tym na potrzeby modelowania sztucznych sieci	K_U11, K_U20

	neuronowych i metod ewolucyjnych	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_07	rozumie potrzebę ciągłego poznawania nowych rozwiązań zwłaszcza w zakresie metod sztucznej inteligencji	K_K01, K_K03
E_08	Samodzielnie realizuje indywidualne zadania z zakresu objętego przez kurs przedmiotu.	K_K04

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK-01	Istota i charakterystyka sztucznej inteligencji jako dziedziny naukowej. Zakres badań nad sztuczną inteligencją. Pozyskiwanie wiedzy. Metody reprezentacji wiedzy. Logika zdań i logika predykatów. Reguły. Metody wnioskowania. Wnioskowanie - sformułowanie zadania, składnia i semantyka języka logiki, budowa systemu automatycznego wnioskowania. Wnioskowanie jako zadanie przeszukiwania przestrzeni, strategie przeszukiwania w głąb i wszerz.		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK-02	Systemy ekspertowe: architektura, rodzaje, zasady i metody ich konstrukcji. Szkieletowe systemy ekspertowe. Doradcze systemy oparte o bazę wiedzy.		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK-03	Introduction to neural networks . The forms of computing, procedural algorithms, an alternative, biological neuron, artificial neuron model. ANN architectures, feedforward networks, feedback networks, lateral networks. Learning methods: supervised learning,		4	E_01, E_02, E_03, E_06 , E_07

	unsupervised learning. Learning rule on supervised learning: gradient descent, Widrow-Hoff (LMS), generalized delta.			
TK-04	Rodzaje sieci neuronowych: Samoorganizujące się sieci neuronowe: podstawowy algorytm Self Organizing Map, funkcja sąsiedztwa, praktyczne aspekty obliczeń przy pomocy SOM. Sieci neuronowe ze sprzężeniem zwrotnym: sieci Hopfielda i Hamminga. Praktyczne zastosowania sieci neuronowych do rozwiązywania zadań: klasyfikacji, klasteryzacji, prognozowania, przetwarzania i rozpoznawanie obrazów, w automatyce		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK-05	Reprezentacja niepewności: Teoria zbiorów rozmytych, Logika rozmyta, baza reguł rozmytych i rozmyte wnioskowanie. Przetwarzanie wiedzy niepewnej, rozmytej. Pojęcia zmiennej lingwistycznej. Budowa sterownika rozmytego. Budowa systemu wnioskowania rozmytego.		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK-06	Podstawy algorytmów genetycznych: ogólny schemat i składniki; reprodukcja i selekcja; rekombinacja – krzyżowanie (proste, arytmetyczne); mutacja (równomierna, brzegowa, nierównomierna – lokalne dostrajanie). Zagadnienia implementacyjne z zakresu zastosowań algorytmów genetycznych i ewolucyjnych (algorytm dla rozwiązywania zadania komiwojażera, zagadnienia plecakowe, w szeregowaniu zadań).		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK-07	Inteligentne systemy hybrydowe. Sposoby i metody integracji kilku narzędzi sztucznej inteligencji. Neuronowo-rozmyte systemy jako klasyfikatory, nauczanie neuronowo-rozmytych system za pomocą algorytmów genetycznych, zastosowania.		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK-08	Metody konstrukcji drzew decyzyjnych. Zadanie i metody klasyfikacji. Wstępne metody klasyfikacji obiektów.		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07

		laboratorium		
TK-9	Zintegrowany pakiet sztucznej inteligencji AITECH SPHINX, szkieletowy system ekspertowy PC Shell 4.5. Budowa bazy wiedzy. Opracowanie aplikacji - systemów ekspertowych w środowisku PC Shell.		6	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-10	Modelowanie i symulacja sztucznych sieci neuronowych za pomocą pakietu programowego Neural Networks for Matlab.		4	E_01,E_02, E_03,E_04,E_05, E_06, E_07
TK-11	Rozwiązywanie zadań klasyfikacji i prognozowania z wykorzystaniem sieci neuronowych (wielowarstwowy perceptron, sieci RBF, samoorganizujące się mapy Kohonena).		4	E_01,E_02, E_03, E_04,E_05,E_06 E_07
TK-12	Opracowanie sterowników rozmytych z wykorzystaniem pakietu programowego Fuzzy Logic Toolbox for Matlab		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-13	Opracowanie systemów rozmytego wnioskowania		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-14	Rozwiązywanie zadań optymalizacji dyskretnej z wykorzystaniem algorytmów genetycznych, m.in. zadanie komiwojażera - pakiet progr. Genetic Library for Matlab		2	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK-15	Programowanie w języku logicznego programowania PROLOG		2	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
E_01	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_02	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_03	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
Umiejętności		
E_04	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_05	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_06	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
Kompetencje społeczne		
E_07	Wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	Egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_08	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Współczesne języki programowania		Kod zajęć: C18	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot kierunkowy	
Rok studiów: 2	Semestr: 4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	5
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:	40	Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	100	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	Składnię i semantykę języków programowania, sposoby przekazywania parametrów do podprogramów, potrafi zdefiniować abstrakcyjne typy danych oraz wyjaśnić zasady przeciążania operatorów.	K_W06,
E_02	Zastosowanie metodologii programowania obiektowego podczas rozwiązywania problemów informatycznych.	K_W06, K_W08
E_03	Zastosowanie współczesnych języków programowania wysokiego poziomu, zna zasady doboru języka programowania do rozwiązywania problemów w zakresie oprogramowania sprzętu i usług; rozumie metody specyfikowania podstawowych wymagań w zakresie oprogramowania.	K_W06, K_W08, K_W12
	Umiejętności - potrafi	
E_04	Pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.	K_U01, K_U02, K_U08, K_U09, K_U12, K_U14, K_U15, K_U20
E_05	Pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, i innych źródeł.	K_U01, K_U05, K_U06, K_U20
E_06	Swobodnie posługiwać się różnorodnymi środowiskami programistycznymi oraz różnymi technikami programowania.	K_U01, K_U05, K_U08, K_U09, K_U12, K_U14, K_U15, K_U20
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_07	Służenia wsparciem i pomocą członkom zespołu w trudnych i stresujących sytuacjach. Rozumie i akceptuje potrzebę pracy w zespole.	K_K01, K_K03, K_K04, K_K05

Efekty uczenia dla praktyki w ramach przedmiotu

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
F01_01	Wagę i znaczenie uwarunkowań społecznych pracy oraz zasad BHP	K_W18
	Umiejętności - potrafi	
F01_02	Pracować w zespole zadaniowym, stosować się do poleceń kierownictwa	K_U02
F01_03	Opracować dokumentację wykonanej pracy, zaprezentować wykonane zadania	K_U03, KU04
F01_04	Wykorzystywać narzędzia zarządzania projektem, kontroli wersji, zarządzania kodem	K_U12
F01_05	Zidentyfikować i udokumentować zależności systemowe i środowiskowe w procesie wytwarzania oprogramowania	K_U13
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
F01_06	Odpowiedzialnej pracy w zespole projektowym	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TK_01	Omówienie tematyki przedmiotu, literatury, form i zasad zaliczenia.		2	E_01

TK_02	Koncepcje języków programowania: programowanie strukturalne (proceduralne), programowanie obiektowe.		3	E_01, E_02, E_05
TK_03	Wprowadzenie do programowania w języku Java.		3	E_01, E_02, E_05
TK_04	Podstawowe elementy Javy.		3	E_01, E_02, E_05
TK_05	Metody wirtualne. Metody i klasy abstrakcyjne. Interfejsy oraz ich implementacja.		4	E_01, E_02, E_05
TK_06	Programowanie graficznego interfejsu użytkownika w wersji AWT oraz Swing.		4	E_01, E_02, E_05
TK_07	Zaawansowane komponenty Javy. Ramki, odpowiedzi, ikony, Menu rozwijalne itp.		4	E_01, E_02, E_03, E_05
TK_08	Obsługa zdarzeń. Tworzenie słuchacza. Interfejsy nasłuchu.		3	E_01, E_02, E_03, E_05
TK_09	Podstawy funkcjonowania apletów.		2	E_01, E_02, E_03, E_05
TK_10	Obsługa wyjątków.		2	E_01, E_02, E_03, E_05
		laboratorium		
TK_11	Opis składni i semantyki języków programowania.		5	E_01, E_02, E_03 E_04, E_05, E_06, E_07
TK_12	Cechy programowania obiektowego. Przykładowa realizacja programów w języku C# i Java.		4	E_01, E_02, E_03 E_04, E_05, E_06, E_07
TK_13	Tworzenie interfejsów graficznych użytkownika AWT.		6	E_01, E_02, E_03 E_04, E_05, E_06, E_07
TK_14	Wykorzystanie komponentów Swingowych w aplikacjach i apletach.		5	E_01, E_02, E_03 E_04, E_05, E_06, E_07
TK_15	Pisanie aplikacji z zaawansowanymi komponentami		5	E_01, E_02, E_03 E_04, E_05, E_06, E_07
TK_16	Pisanie zaawansowanej aplikacji w Javie korzystającej z bazę danych.		5	E_01, E_02, E_03 E_04, E_05, E_06, E_07

		Praktyka zawodowa		
TP-01	zapoznanie ze stosowaną metodyką prowadzenia projektu	praktyka	4	F01_02, F01_06
TP-02	zapoznanie z założeniami realizowanego projektu	praktyka	2	F01_03
TP-03	zapoznanie z zasadami zapisu i weryfikacji kodu	praktyka	2	F01_03, F01_04
TP-04	Prace proojektowe i programistyczne pod nadzorem kierownika projektu	praktyka	30	F01_02, F01_03, F01_04, F01_05, F01_06
TP-05	podsumowanie efektów i ocena	praktyka	2	F01_02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Test, kolokwium, projekt
E_02	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Test, kolokwium, projekt

	E_03	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Test, kolokwium, projekt	
UMIEJĘTNOŚCI				
	E_04	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Test, kolokwium, projekt	
	E_05	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Test, kolokwium, projekt	
	E_06	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Test, kolokwium, projekt	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
	E_07	Wykład podający, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy, studium przypadku	Test, kolokwium, projekt	

D. Przedmioty kształcenia specjalistycznego

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Projektowanie systemów informatycznych		Kod zajęć: D1.1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
D01_01	Zna i rozumie znaczenie specyfikacji wymagań w procesie wytwórczym oprogramowania	K_W12
D01_02	Potrafi opracować projekt systemu informatycznego oraz przygotować specyfikację systemową.	K_W06, K_W10
D01_03	Zna zasady i metodyki projektowania systemów informatycznych i potrafi je odpowiednio zastosować przy realizacji określonego zadania projektowego.	K_W10
	Umiejętności - potrafi	
D01_04	Potrafi wykorzystać odpowiednie metody, techniki i narzędzia do analizy i specyfikacji wymagań przy projektowaniu i tworzeniu systemów informatycznych	K_U03, K_U21
D01_05	Potrafi wykorzystać odpowiednie oprogramowanie CASE-narzędzia do opracowania projektu systemu informatycznego.	K_U09, K_U12
D01_06	Potrafi wykorzystywać w procesie wytwórczym systemu informatycznego wzorce projektowe	K_U14, K_U25
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
D01_07	Potrafi pracować w zespole	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		
<p>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</p>		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawowe pojęcia oraz zakres dziedziny analizy i projektowania systemów informatycznych. Cykl życia systemu informatycznego oraz role w procesie wytwórczym oprogramowania. Modele procesu wytwórczego.		1	D01_02, D01_03
TP-02	Podstawowe zasady oraz strategie projektowania systemów informatycznych. Praktyczne podstawy metodyki Rational Unified Process (RUP). Dobór stopnia formalizacji procesu wytwórczego – od CMMI do XP (Metodyki lekkie („Zwinne – Agile”, Programowanie Ekstremalne – XP – eXtreme Programming).		4	D01_02, D01_03
TP-03	Modelowanie wymagań na system. Rodzaje wymagań, metody pozyskiwania wymagań, wymagania w różnych metodykach.		2	D01_01, D01_03
TP-04	Warstwowa architektura		2	D01_02, D01_03

	systemów informatycznych (warstwy logiki biznesowej, warstwy danych, oraz warstwy prezentacji)			
TP-05	Analiza i projektowanie systemów bazodanowych (z relacyjną bazą danych).		2	D01_02, D01_03
TP-06	Analiza i projektowanie z wykorzystaniem podejść obiektowych. Język UML, architektura oraz diagramy. Analiza statyczna. Diagramy klas i obiektów. Model implementacji: diagram komponentów i diagram wdrożeniowy. Modele dynamiczne: diagram stanów, diagram aktywności i diagram interakcji. Diagramy implementacyjne, diagramy pakietów i rozszerzalności.		2	D01_02, D01_03
TP-07	Metody i narzędzia do opracowania interfejsu użytkownika.		2	D01_02, D01_03
		zajęcia praktyczne		
TP-08	Wywiad z zamawiającym - określenie procesów biznesowych i wizji		2	D01_04, D01_07

	systemu			
TP-09	Prezentacja i omówienie przygotowanego przez zespół dokumentu wizji systemu		2	D01_04, D01_07
TP-10	Modelowanie biznesowe z wykorzystaniem notacji Erikssona-Penkera. Modelowanie koncepcyjne. Narzędzia CASE		2	D01_04, D01_05, D01_07
TP-11	Zbieranie i dokumentowanie i specyfikacja wymagań na system		4	D01_04, D01_07
TP-12	Modelowanie wymagań funkcjonalnych – Diagramy przypadków użycia.		4	D01_05, D01_07
TP-13	Modelowanie struktury statycznej systemu – diagram klas		6	D01_05, D01_06, D01_07
TP-14	Projektowanie architektury systemu		6	D01_05, D01_06, D01_07
TP-15	Projektowanie interfejsu użytkownika.		2	D01_05, D01_07
TP-16	Wycena systemu (metoda Use Case Points).		2	D01_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
D01_01	wykład	egzamin pisemny
D01_02	wykład	egzamin pisemny
D01_03	wykład	egzamin pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		
D01_04	laboratorium	ocenianie ciągłe, realizacja projektu
D01_05	laboratorium	ocenianie ciągłe, realizacja projektu
D01_06	laboratorium	ocenianie ciągłe, realizacja projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
D01_07	laboratorium	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Java – programowanie w sieci		Kod zajęć: D1.2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Wykład, laboratorium	
Rok studiów: 3	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	zna i rozumie podstawowe składniki architektury WWW, potrafi objaśnić działanie aplikacji WWW, serwera aplikacji oraz komponentowych modeli aplikacji WWW	K_W06, K_W07, K_W08, K_W10
E_02	rozpoznaje uwarunkowania decydujące o wyborze optymalnej technologii	K_W06, K_W07, K_W08, K_W10
E_03	rozpoznaje i klasyfikuje najczęściej popełniane błędy przy tworzeniu rozbudowanych aplikacji internetowych	K_W06, K_W07, K_W08, K_W10
	Umiejętności - potrafi	
E_04	student potrafi stworzyć w pełni funkcjonalną przykładową aplikację internetową dla zilustrowania konkretnej technologii	K_U01, K_U08, K_U09, K_U12, K_U20
E_05	student potrafi wykonać szczegółową dokumentację wykonanej pracy	K_U01, K_U06, K_U09, K_U12, K_U20
E_06	student swobodnie posługuje się różno-rodnymi środowiskami programistycznymi oraz różnymi językami programowania	K_U01, K_U08, K_U09, K_U12, K_U20
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_07	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01, K_K03
E_08	rozumie i akceptuje potrzebę pracy w zespole	K_K01, K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do
----------------------------	-------------	-------------	---------------	--

	programowych			zajęć
		wykład		
TP-01	Komunikacja XML Drzewa DOM w języku Java, Parsery		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-02	Architektura CORBA. Interface Definition Language (IDL). Object Request Broker (ORB)		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-03	Enterprise JavaBeans (EJB) typy komponentów, klienci dla komponentów, transakcje		3	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-04	Odwzorowanie obiektowo-relacyjne (Hibernate, Java Persistence API)		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-05	Web Services, Protokół komunikacyjny SOAP, Język opisu interfejsu WSDL, Rejestr UDDI		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-06	Architektura szkieletowa Spring (Spring Framework)		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TP-07	Techniki tworzenia aplikacji internetowych AJAX		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
		Zajęcia praktyczne		
TP-08	Aplikacja w języku Java służąca do tworzenia dokumentu XML (Java DOM API)		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08
TP-09	Aplikacja wykorzystująca architekturę CORBA		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08
TP-10	Aplikacje korzystająca z funkcjonalności udostępnianej przez komponenty Enterprise JavaBeans (EJB)		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08
TP-11	Instalacja biblioteki Hibernate w środowisku NetBeans		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08
TP-12	Aplikacja Java dostęp do bazy danych Java Persistence API		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08
TP-13	Web Services. Tworzenie Web Services w Javie i w ASP.NET		6	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08
TP-14	Aplikacja internetowa wykorzystująca		3	E_01, E_02, E_03, E_04,

	architekturę Spring			E_05, E_06, E_07, E_08
TP-15	Możliwości i zastosowanie technologii AJAX		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07, E_08

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01- E_03	wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
UMIEJĘTNOŚCI		
E_04- E_05	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_06	wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_07	wykład i zajęcia praktyczne – prezentacja, wykład z dyskusją, praktyczna realizacja aplikacji	egzamin, wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy
E_08	zajęcia praktyczne – prezentacja, dyskusja, praktyczna realizacja aplikacji	wykonane ćwiczenia, projekt zaliczeniowy

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Programowanie aplikacji mobilnych		D1.3	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
M_01	Możliwości programistyczne języka Java oraz języka Swift w aplikacjach mobilnych dla systemów Android i iOS.	K_W05, K_W08, K_W10
M_02	Praktyczne zastosowania programów w postaci aplikacji mobilnych pod system Android i iOS.	K_W05, K_W08, K_W10
	Umiejętności - potrafi	
M_03	Wykonać projekt i stworzyć aplikację mobilną w Javie dla systemu Android. Wykonać projekt i stworzyć aplikację mobilną w języku Swift/Objective-C dla systemu iOS. Dokonać kompilacji, testowania oraz optymalizacji napisanych aplikacji.	K_U01, K_U02, K_U05, K_U08, K_U09, K_U12, K_U14, K_U18, K_U20
M_04	Wykorzystać w napisanych aplikacjach dźwięk, sekwencje wideo a także specyficzne dla mobilnych systemów czujniki.	K_U01, K_U02, K_U05, K_U08, K_U09, K_U12, K_U14, K_U18, K_U20
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_05	dalszego dokształcania się w celu profesjonalnego projektowania aplikacji mobilnych.	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		

TP-01	<p>Przegląd i porównanie aktualnie najpopularniejszych mobilnych systemów operacyjnych. Podstawowe kryteria programowania urządzeń mobilnych, bezpieczeństwa i dystrybucji aplikacji.</p> <p>Kierunki rozwoju mobilnych systemów operacyjnych oraz ich znaczenie we współczesnym społeczeństwie.</p>		7	M_01, M_02, M_05
TP-02	<p>Architektura systemu operacyjnego Android i iOS. Architektura typowej aplikacji.</p> <p>Obsługa plików, dostęp do systemu plików, lokalna baza danych.</p> <p>Multimedia w systemie Android – dźwięk, sekwencje wideo.</p> <p>Współpraca z czujnikami specyficznymi dla mobilnych systemów operacyjnych takimi jak: akcelerometr, cyfrowy kompas, etc... Współpraca z siecią Internet.</p> <p>Modele aplikacji klient-serwer. Elementy bezpieczeństwa aplikacji sieciowych.</p>		8	M_01, M_02, M_05

		Zajęcia praktyczne		
TP-03	<p>Zapoznanie ze środowiskiem Android Studio</p> <p>Podstawy tworzenia aplikacji mobilnej dla systemu operacyjnego Android w języku JAVA/Kotlin</p> <p>Tworzenie dodatkowych elementów aplikacji</p>		10	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-04	<p>Zapoznanie ze środowiskiem xCode</p> <p>Podstawy tworzenia aplikacji mobilnej dla systemu operacyjnego iOS w języku Swift/Objective-C</p> <p>Tworzenie dodatkowych elementów aplikacji iOS</p>		10	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-05	<p>Tworzenie dodatkowych elementów aplikacji iOS</p> <p>Tworzenie własnego projektu użytkowej aplikacji mobilnej</p>		10	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	wykład podający, wykład problemowy	Egzamin - test
M_02	wykład podający, wykład problemowy	Egzamin - test
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_04	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_05	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt, prezentacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Systemy wspomaganie decyzji + ekspertowe		Kod zajęć: D1.4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
E_01	Posiada wiedzę w zakresie podstawowych i nowoczesnych metod, technik i narzędzi informatycznych wspomagających proces podejmowania decyzji w zarządzaniu	K_W14, K_W16
E_02	Zna możliwości i funkcjonalność systemów wspomagania decyzji, potrafi skonfigurować podstawowe wymagania użytkownika w celu wyboru i wdrożenia odpowiedniego oprogramowania do wspomagania decyzji w danej organizacji	K_W11
	Umiejętności - potrafi	
E_03	Posiada umiejętność definiowania i rozwiązywania różnorodnych i złożonych problemów naukowych. Ma umiejętność pozyskiwania aktualnych informacji naukowych w uprawianej dyscyplinie naukowej.	K_U01, K_U07
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_04	Rozumie potrzebę nieustannego rozwijania i pogłębiania kompetencji zawodowych i osobistych, a zwłaszcza pozyskiwania i analizowania najnowszych osiągnięć związanych reprezentowaną dyscypliną naukową.	K_K01
E_05	Potrafi pracować w zespole. Posiada umiejętności wykorzystywania metod grupowego podejmowania decyzji i symulacji komputerowej	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		
<p>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</p>		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Proces decyzyjny. Modelowanie procesów decyzyjnych, identyfikacja struktury i parametrów modeli. Fazy procesu decyzyjnego.		4	K_W11, K_W14, K_W16
TP-02	Metody i narzędzia projektowania Systemów Wspomagania Decyzji. Struktura i funkcje SWD. Realizacja i implementacja SWD..		4	K_W11, K_W14, K_W16
TP-03	Zastosowanie popularnych narzędzi do realizacji SWD . Przegląd implementacji inteligentnych systemów wspomagania decyzji:		4	K_W11, K_W14, K_W16
TP-04	Przegląd implementacji inteligentnych systemów wspomagania decyzji:		4	K_W11, K_W14, K_W16
TP-05	Baza modeli SWD		2	K_W11, K_W14, K_W16

TP-06	Zastosowanie metod sztucznej inteligencji – systemy hybrydowe		4	K_W11, K_W14, K_W16
TP-07	Współczesne tendencje rozwoju SWD. Hurtowni danych dla SWD. Technologie OLAP, eksploracja danych. Wielowymiarowa analiza danych. Systemy Business Intelligence		4	K_W11, K_W14, K_W16
TP-08	Współczesne systemy typu Business Intelligence do wspomaganie podejmowania decyzji na przykładzie Microsoft SQL Server 2012 Business Intelligence lub COMARCH		4	K_W11, K_W14, K_W16
		Zajęcia praktyczne		
TP-01	Projektowanie i tworzenie SWD z wykorzystaniem zintegrowanego pakietu programowego AITECH DSS 4.5. Poznanie jego możliwości i narzędzi. Tworzenie własnych systemów		15	K_U01, K_U07, K_K01, K_K03

	decyzyjnych.			
TP-02	Projektowanie i realizacja systemów wspomagania decyzji z zastosowaniem zintegrowanego pakietu sztucznej inteligencji Aitech SPHINX 4.5. Tworzenie drzew decyzyjnych w DeTreex 4.5. Tworzenie baz wiedzy i opracowanie inteligentnych systemów doradczych.		15	K_U01, K_U07, K_K01, K_K03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	wykład, laboratorium	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
E_02	wykład, laboratorium	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
UMIEJĘTNOŚCI		

E_03	wykład, laboratorium	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_04	wykład, laboratorium	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
E_05	wykład, laboratorium	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Zarządzanie projektami		Kod zajęć: D 1.5	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	Potrafi dokonać wyboru metod i narzędzi planowania projektów	K_W09
E_02	Rozumie rolę kierownika projektu i zna jego funkcje	K_W12
	Umiejętności - potrafi	
E_03	Potrafi wykorzystać systemy informatyczne w zarządzaniu projektami	K_U09
E_04	Potrafi zastosować zdobytą wiedzę w działaniach praktycznych	K_U07
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	

E_05	Zorganizować pracę zespołu, aby zrealizować powierzone grupie zadanie z określonym terminem wykonania	K_K03
------	---	-------

TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Podstawowe pojęcia. Zarządzanie projektem.		3	K_W09, K_W11
TP-02	Rola projektów we współczesnych organizacjach		4	K_W09, K_W11
TP-03	Planowanie zakresu projektu i jego przebiegu w czasie		4	K_W09, K_W11
TP-04	Kierowanie zespołem projektowym Zarządzanie ryzykiem projektu		4	K_W09, K_W11
		zajęcia praktyczne		
TP-05	Kierowanie zespołem projektowym Zarządzanie ryzykiem projektu		4	K_U09, K_U09, K_K03
TP-06	Harmonogramowanie i techniki planowania sieciowego		6	K_U09, K_U09, K_K03
TP-07	Przydział zadań w zespole projektowym		6	K_U09, K_U09, K_K03

TP-08	Poznanie najważniejszych funkcjonalności MS Project w zakresie planowania czasu, zasobów, monitorowania i raportowania realizacji projektów		6	K_U09, K_U09, K_K03
TP-09	Opracowanie planu projektu (przebiegu, zasobów, kosztów, reakcji na ryzyko) wybranego przedsięwzięcia z wykorzystaniem oprogramowania MS Project		6	K_U09, K_U09, K_K03
TP-10	Prezentacja projektu		2	K_U09, K_U09, K_K03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład, zajęcia projektowe	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
E_02	Wykład, zajęcia projektowe	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
UMIEJĘTNOŚCI		
E_03	Wykład, zajęcia projektowe	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
E_04	Wykład, zajęcia projektowe	egzamin cz. pisemna,

			zaliczenie cz. praktyczna
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
E_05	Wykład, zajęcia projektowe	egzamin cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Sieciowe systemy operacyjne		Kod przedmiotu: D1.6	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	

Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
	Wiedzy - zna i rozumie	
W_01	istotę sieciowego systemu operacyjnego, zna architekturę wybranych systemów operacyjnych oraz wie jakie pełnią zadania	K_W05
W_02	mechanizmy zarządzania i administrowania systemami sieciowymi, zna podstawowe usługi, ma wiedzę w zakresie stosownych poleceń.	K_W05, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
U_01	Potrafi dokonać instalacji i konfiguracji sieciowego systemu operacyjnego oraz usługi sieciowej, zgodnie z przyjętymi wymogami, i założeniami	K_U16
U_02	Potrafi administrować systemem operacyjnym za pomocą poleceń <i>CLI</i> oraz przez <i>GUI</i> ,	K_U16
U_03	Potrafi zaplanować i wdrażać podstawowe usługi sieciowe oraz nimi zarządzać, umie pozyskać w tym celu stosowne informacje z literatury i internetu	K_U01, K_U16
	Kompetencji społecznych	
K_01	Ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii.	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Systemy z wielodostępem, charakterystyka systemu sieciowego. Przegląd wybranych systemów sieciowych.	Wykład	2	W_01
TP-02	Wybrane elementy architektury systemu GNU/Linux w kontekście usług sieciowych.	Wykład	8	W_01, W_02
TP-03	Usługi katalogowe <i>Active Directory</i> – struktura i składniki. Elementy projektowania struktur jednostek organizacyjnych i grup. Rola obiektów GPO. Automatyzacja zadań administracyjnych.	Wykład	5	W_02
TP-04	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych, przewidzianych do realizacji, zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	Zajęcia praktyczne	2	W_01
TP-05	Instalacja i konfiguracja systemu <i>GNU/Linux</i> z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, dotyczących partycji dyskowych oraz usług sieciowych.	Zajęcia praktyczne	2	U_01, U_02
TP-06	Konfiguracja interfejsów i subinterfejsów <i>IPv4</i> oraz interfejsów <i>IPv6</i> . Testowanie narzędzi: <i>ifconfig</i> , <i>route</i> , <i>nslookup</i> .	Zajęcia praktyczne	2	U_02
TP-07	Planowanie, wdrażanie i zarządzanie kontami użytkowników i grup w systemie <i>GNU/Linux</i> . Badanie odpowiednich plików konfiguracyjnych, nadawanie uprawnień administracyjnych.	Zajęcia praktyczne	2	U_02
TP-08	Planowanie i konfigurowanie standardowych uprawnień w systemie plików oraz uprawnień rozszerzonych za pomocą pakietu <i>acl</i> w systemie <i>GNU/Linux</i> . Badanie bitowych flag uprawnień.	Zajęcia praktyczne	2	U_01, U_02

TP-09	Instalacja i konfiguracja serwera <i>NTP</i> w <i>GNU/Linux</i> . Konfiguracja stacji klienckich z systemami <i>GNU/Linux</i> , <i>MS Windows</i> oraz <i>Cisco IOS</i> .	Zajęcia praktyczne	2	U_01, U_03
TP-10	Wdrożenie sieciowego systemu plików <i>NFS</i> . Konfiguracja usługi współdzielenia plików i katalogów.	Zajęcia praktyczne	2	U_01, U_03
TP-11	Projektowanie i wdrożenie struktury <i>Active Directory</i> w systemie <i>MS Windows Server</i> . Zarządzanie kontami użytkowników i komputerów. Planowanie implementacji zasad grupy, zarządzanie kontami komputerów oraz użytkowników za pomocą obiektów GPO.	Zajęcia praktyczne	6	U_01, U_03
TP-12	Planowanie i wdrażanie mechanizmów <i>quota</i> dyskowej w systemach <i>GNU/Linux</i> oraz <i>MS Windows Server</i> - analiza porównawcza.	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_03
TP-13	Projektowanie i wdrożenie kontrolera domeny <i>AD</i> w <i>GNU/Linux</i> za pomocą protokołu <i>SAMBA</i> . Zaliczenie przedmiotu	Zajęcia praktyczne	6	U_01, U_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	Wykład podający, wykład problemowy	egzamin pisemny
W_02	Wykład podający, wykład problemowy	egzamin pisemny
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sieciowych systemów operacyjnych, zaimplementowanych w środowisku wirtualizacyjnym oraz sprzętu sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, zaliczenie pisemne
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sieciowych systemów operacyjnych, zaimplementowanych w środowisku wirtualizacyjnym	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, zaliczenie pisemne

U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sieciowych systemów operacyjnych, zaimplementowanych w środowisku wirtualizacyjnym oraz sprzętu sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, zaliczenie pisemne
Kompetencje społeczne		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	pogadanka w trakcie realizacji ćwiczeń praktycznych, obserwacja aktywności studenta na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Zaawansowane programowanie baz danych (MS SQL)		Kod zajęć: D2.1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
D03_01	Techniczne aspekty funkcjonowania współczesnego SZBD/RDBMS	K_W09
	Umiejętności - potrafi	
D03_02	Utworzyć bazę danych i zarządzać uprawnieniami za pomocą dostępnych narzędzi informatycznych	K_U09, K_U17, K_U18
D03_03	Projektować i implementować systemy raportowania i analizy danych	K_U09, K_U17
D03_04	Wykonywać podstawowe operacje związane z pielęgnacją i zabezpieczeniem bazy danych	K_U10
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
D03_05	Samodzielnej pracy z planowaniem zadań	K_K03

*

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		
TP_01	Zapoznanie z narzędziami MS SQL Server		2	D03_01, D03_05
TP_02	Tworzenie nowej bazy danych		2	D03_01, D03_02, D03_05
TP_03	Zarządzanie użytkownikami i uprawnieniami w bazie danych		2	D03_01, D03_02, D03_05
TP_04	Budowa tabel, indeksów, relacji		4	D03_01, D03_02, D03_05
TP_05	Dostęp do danych za pomocą oprogramowania narzędziowego		2	D03_01, D03_02, D03_05
TP_06	Zapytania do bazy		4	D03_01, D03_02, D03_05
TP_07	Budowa raportów (generatory raportów) i ich udostępnianie za pomocą Report Server		8	D03_01, D03_03, D03_05
TP_08	Narzędzia BI		4	D03_01, D03_03, D03_05
TP_09	Backup/Restore bazy danych za pomocą narzędzi systemowych i zewnętrznych		2	D03_01, D03_04, D03_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
D03_01	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
D03_02	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D03_03	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D03_04	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
D03_05	laboratorium	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Syllabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Administracja serwerami sieciowymi		Kod przedmiotu: D2.2	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
W_01	Rozumie istotę i rolę usług serwerowych w kontekście funkcjonowania sieci komputerowych	K_W04, K_W05, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
U_01	Potrafi zaprojektować prostą sieć komputerową i zaplanować w niej wymagane usługi serwerowe	K_U07, K_U13, K_U16
U_02	Potrafi dokonać instalacji i konfiguracji wybranych serwerów sieciowych w systemach GNU/Linux oraz MS Server	K_U01, K_U04, , K_U16
U_03	Potrafi administrować usługami sieciowymi	K_U16
	Kompetencji społecznych	
K_01	Ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych, przewidzianych do realizacji, zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	zajęcia praktyczne	1	W_01
TP-02	Charakterystyka protokołu <i>DHCP</i> . Planowanie i wdrażanie usługi <i>DHCP</i> w systemie <i>GNU/Linux</i> oraz	zajęcia praktyczne	4	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01

	<i>MS Server</i> w sieci <i>LAN</i> z jednym i wieloma segmentami <i>IP</i> . Konfiguracja agenta przekazującego na routerze <i>CISCO</i> .	ne		
TP-03	Architektura <i>OpenSSH</i> . Instalacja i konfiguracja usługi w systemie <i>GNU/Linux</i> oraz <i>CISCO IOS</i> przełącznika <i>Ethernet</i> dla przypadku jednej pary kluczy kryptograficznych.	zajęcia praktyczne	3	W_01, U_02, K_01
TP-04	Idea systemu synchronizacji czasu. Instalacja i konfiguracja serwera <i>NTP</i> w <i>GNU/Linux</i> .	zajęcia praktyczne	3	W_01, U_02, K_01
TP-05	Ogólna charakterystyka systemu <i>DNS - BIND</i> . Planowanie, instalacja i konfiguracja usługi <i>DNS</i> w systemach <i>GNU/Linux</i> oraz <i>MS Windows Server</i> . Wdrażanie serwera pomocniczego dla strefy.	zajęcia praktyczne	5	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-06	Koncepcja usługi <i>Active Directory</i> w systemie <i>MS Windows Server</i> . Kreowanie kontrolera domeny <i>AD</i> , tworzenie i zarządzanie obiektami <i>AD</i> . Sterowanie wybranymi właściwościami obiektów za pomocą <i>GPO</i> .	zajęcia praktyczne	4	W_01, U_02, U_03, K_01
TP-06	Ogólna charakterystyka protokołu <i>http</i> . Architektura serwera <i>Apache2</i> . Instalacja serwera, konfiguracja serwerów wirtualnych dla różnych przypadków identyfikacji, wdrażanie funkcjonalności wybranych modułów serwera.	zajęcia praktyczne	4	W_01, U_02, U_03, K_01
TP-07	Wdrażanie usługi serwera <i>http</i> w systemie <i>MS Windows Server (IIS v.7)</i>	zajęcia praktyczne	2	W_01, U_02, U_03, K_01
TP-08	Charakterystyka protokołów poczty elektronicznej. Wdrożenie i administrowanie serwerem pocztowym w <i>GNU/Linux</i> .	zajęcia praktyczne	4	W_01, U_02, U_03, K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych	zaliczenie pisemne - weryfikacja wiedzy teoretycznej, związanej z treścią wykonywanych ćwiczeń
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sieciowych systemów operacyjnych, zaimplementowanych w środowisku wirtualizacyjnym oraz sprzętu sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sieciowych systemów operacyjnych, zaimplementowanych w środowisku wirtualizacyjnym oraz sprzętu sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia
U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sieciowych systemów operacyjnych, zaimplementowanych w środowisku wirtualizacyjnym oraz sprzętu sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia
Kompetencje społeczne		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych, realizacja tych ćwiczeń z wykorzystaniem sieciowych systemów operacyjnych, zaimplementowanych w środowisku wirtualizacyjnym oraz sprzętu sieciowego	pogadanka w trakcie realizacji ćwiczeń praktycznych, aktywność studenta na zajęciach

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Fotografia cyfrowa i obróbka obrazu		Kod zajęć: D2.3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot obieralny
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
--	---	--

M_01	Student zna budowę sprzętu fotograficznego i komputerowego, metody rejestracji obrazu oraz stosowane oprogramowanie stosowane do pozyskiwania i obróbki obrazu w zakresie opracowywania dokumentów, reklam, materiałów poligraficznych i prezentacji.	K_W11
M_02	Student zna podstawy etyczne i prawne stosowane przy pozyskiwaniu, kopiowaniu i rozpowszechnianiu danych (informacji) w postaci obrazu.	K_W15
Umiejętności		
M_03	Student umie samodzielnie pozyskiwać informację ze źródeł polskich i angielskich, w tym internetowych.	K_U01
M_04	Student potrafi tworzyć aplikacje skryptowe do przetwarzania obrazów.	K_U08
M_05	Student umie dobrać i użyć sprzęt fotograficzny i oprogramowanie do przygotowania obrazów przydatnych w życiu codziennym, reklamie i multimediami.	K_U19

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		
TP_01	Podanie planu zajęć, zakresu przekazywanych wiadomości, wskazanie źródeł literaturowych w postaci książek i wybranych portali internetowych. Budowa aparatu kompaktowego i lustrzanki jednoobiektywowej. Prezentacja obiektywów wymiennych. Pierwsze zdjęcia w trybie automatycznym i ich ocena.	Praca indywidualna, wykład podający	2	M_03, M_05
TP_02	Wykonywanie zdjęć architektury (plener fotograficzny). Ustawianie „ręczne” parametrów naświetlania i wybór parametrów obiektywu (ogniskowa, przysłona). Analiza otrzymanych wyników (histogram, kompozycja).	Praca indywidualna	2	M_01, M_05
TP_03	Podstawy obróbki zdjęć przy pomocy programów GIMP/Photoshop: skalowanie, kadrowanie, konwersja formatów, ustawianie balansu kolorów, kontrastu, nasycenia - posługiwanie się histogramem. Operacje na plikach „surowych” RAW (programy Photoshop i UfRAW). Odszumianie, wyostrzenie, korekta kontrastu w jasnych i ciemnych partiach. Ratowanie fotografii prześwietlonych, nieostrych. Operacje na warstwach i maskach. Zaawansowane korekty obrazu przy pomocy programów graficznych: wyostrzenie, rozmycie, podstawy	Prezentacja multimedialne, praca indywidualna przy komputerze	6	M_01, M_05

	retuszu, zaznaczanie obszarów, desaturacja i efekty specjalne. Kalibracja monitorów używanych do obróbki obrazu przy pomocy kalibratora SPIDER3. Ustawianie profilu.			
TP_04	Wykonywanie zdjęć w studio – fotografowanie portretów. Ustawianie oświetlenia studyjnego. Dobór tła ustawianie „modeli”. Wymagania formalne stawiane zdjęciom do dokumentów (portal Ministerstwa Spraw Wewnętrznych). Wskazanie literatury i stron www omawiających aspekty prawne wykonywania i rozpowszechniania zdjęć. Podstawy etyki zawodowej.	Praca w grupie w studio	4	M_01, M_02, M_03, M_05
TP_05	Wykonywanie zdjęć w studio – fotografowanie przedmiotów do celów reklamowych w namiocie bezcieniowym. Dobór obiektywu. Ustawianie głębi ostrości i kompozycja obrazu.	Praca w grupie w studio	4	M_01, M_05
TP_06	Wykonywanie zdjęć wieczorem i przy słabym oświetleniu, użycie statywu, problem długich czasów naświetlania, wyboru czułości i szumów obrazu (plener fotograficzny). Operacje na plikach „surowych” RAW. Odszumianie, wyostżanie, korekta kontrastu w jasnych i ciemnych partiach. Ratowanie fotografii prześwietlonych, nieostrych. Operacje na warstwach i maskach.	Praca w grupie	4	M_01, M_05
TP_07	Podstawy automatyzacji obróbki obrazu i tworzenia własnych filtrów w programie GIMP. Podstawy obsługi konsoli SCRIPT-FU. Język SCHEME wybrane elementy. Przykłady skryptów. Zaprogramowanie skryptu w języku SCHEME (SCRIPT-FU, Gimp) do automatyzacji procesu obróbki zdjęcia (skalowanie, ustalanie kadrowania, multiplikacja, zapis wyników).	Prezentacja multimedialna, praca indywidualna przy komputerze	6	M_01, M_04, M_05
TP_08	Wizyta w laboratorium fotograficzno-poligraficznym. Problem kalibracji maszyn fotograficznych i drukarek. Porównanie jakości obrazu.	Prezentacja praktyczna	2	M_01, M_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Prezentacja multimedialna, praca indywidualna	Test pisemny
M_02	Prezentacje stron internetowych i dokumentacji prawnej	Test pisemny

M_03	Prezentacje specjalistycznych stron internetowych i literatury	Test pisemny
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Praca indywidualna przy komputerze	Indywidualna ocena efektów pracy
M_05	Praca indywidualna i zespołowa - fotografowanie i obróbka zdjęć	Indywidualna ocena efektów pracy
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Modelowanie 3D		D2.4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Umiejętności - potrafi	
M_01	Zamodelować obiekty, bryły, powierzchnie 3D wykorzystując wybrane funkcje i operacje. Modelowanie powierzchni, wykonać teksturowanie	K_U02, K_U07, K_U19
M_02	Pozyskać dane do modelowania 3D i teksturowania obiektu na podstawie zdjęć, chmur punktów	K_U01, K_U02, K_U19
M_03	Wykonać animację komputerową, zdefiniować kamery oraz ścieżki ich przelotu, ustawić parametry oświetlenia	K_U02, K_U04, K_U19
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_04	dalszego dokształcania się w celu profesjonalnego modelowania obiektów 3D	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		

TP-01	<p>Podstawy modelowania. Grafika 3D. Modele szkieletowe, modele bryłowe, siatki wielokątów.</p> <p>Modelowanie obiektu 3D - podstawowe funkcje i operacje. Modelowanie powierzchni. Modelowanie brył, operacje na bryłach, modyfikacja obiektów. Jednostki i wymiarowanie, skala modelu.</p> <p>Teksturowanie - pojęcia podstawowe, wektor normalny do powierzchni, tekstury sztuczne i naturalne, mapy przemieszczeń i mapy wysokości. Teksturowanie obiektu.</p>		12	M_01
TP-02	<p>Modelowanie obiektu 3D na podstawie zdjęć;</p> <p>Przygotowanie tekstur ze zdjęć cyfrowych i teksturowanie obiektu;</p> <p>Pozyskanie i przygotowanie danych do modelowania 3D na podstawie chmur punktów;</p>		6	M_02
TP-03	<p>Podstawy animacji komputerowej. Definicja kamery. Definicja ścieżki</p>		6	M_03

	przełotu kamery. Oświetlenie sceny. Przygotowanie animacji obiektu 3D.			
TP-04	Wykonanie własnej aplikacji wykorzystującej modele 3D		6	M_01, M_02, M_03, M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
UMIEJĘTNOŚCI		
M_01	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_02	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_03	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_04	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt, prezentacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Programowanie aplikacji desktopowych w środowisku .NET		Kod zajęć; D2.5	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu		
	Wiedzy - zna i rozumie			
W_01	Rozumie koncepcję architektury platformy .NET oraz zna zasady budowania kodu źródłowego w języku C#	K_W06		
	Umiejętności - potrafi			
U_01	Potrafi posługiwać się środowiskiem programistycznym dla platformy .NET w procesie tworzenia i kontroli aplikacji`	K_U08		
U_02	Posiada umiejętność realizacji aplikacji konsolowych oraz aplikacji interfejsem graficznym, korzystając z paradygmatów programowania obiektowego, oferowanych w C#	K_U08, K_U09, K_U12, K_U14		
U_03	Potrafi odnaleźć stosowne informacje, zawarte w dokumentacji technicznej C#	K_U01, K_U06		
	Kompetencji społecznych			
K_01	Ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie	K_K01		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Ogólna charakterystyka i funkcjonowanie środowiska uruchomieniowego platformy .NET, środowiska programistyczne Visual Studio/Visual Studio Code. Realizacja prostych programów implementujących podstawowe typy danych, konwersja jawna i niejawna, leniwe inicjowanie zmiennych, sterowanie przepływem. Kontrolowane	Zajęcia praktyczne	6	W_01, U_01, U_02,

	uruchamianie programów, śledzenie, wykrywanie błędów. Obsługa wyjątków - realizacja aplikacji konsolowych z uwzględnieniem stosownych mechanizmów. Zarządzanie pamięcią w języku C# - rola mechanizmu <i>garbage collector</i> .			
TP-02	Elementarne kanony programowania obiektowego w C#, konstrukcja klas/struktur a ich składowe, tworzenie instancji. Realizacja aplikacji konsolowych.	Zajęcia praktyczne	6	W_01, U_01, U_02, U_03
TP-03	Projektowanie i implementacja klas w języku C#. Argumenty metod, przeciążanie metod, użycie konstruktorów i destruktorów. Elementy charakterystyczne dla klas: właściwości, zdarzenia, indeksery, koncepcja delegacji, zastosowanie akcesorów. Klasy bazowe i klasy potomne - dziedziczenie. Klasy i metody abstrakcyjne. Interfejsy - implementacja interfejsu przez klasę.	Zajęcia praktyczne	8	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01
TP-04	Tworzenie własnych bibliotek klas DLL i ich wykorzystanie w aplikacji. Projektowanie i implementacja aplikacji z wykorzystaniem bibliotek kontrolek Windows Forms (edytor graficzny), wywołanie metody zdarzeniowej z poziomu kodu.	Zajęcia praktyczne	10	W_01, U_01, U_02, U_03, K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
W_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych	zaliczenie pisemne - weryfikacja wiedzy teoretycznej, związanej z treścią wykonywanych ćwiczeń
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych

	U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia
	U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, weryfikacja samodzielnej pracy studenta
	K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych, realizacja tych ćwiczeń praktycznych	pogadanka w trakcie realizacji ćwiczeń praktycznych, aktywność studenta na zajęciach

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć Programowanie systemów sekwencyjnych i czasowych			Kod zajęć: D2.6
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Zajęcia wybierane/specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
M_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie: metod syntezy układów sekwencyjnych i czasowych (automaty Moore'a, Mealy'ego i.in.) oraz sterowników PLC.	K_W03, K_W05, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
M_02	Potrafi rozpoznać czy dany problem jest klasy kombinacyjnej czy sekwencyjnej. Potrafi dokonać syntezy odpowiedniego automatu, dla problemu sekwencyjnego oraz syntezy odpowiednich funkcji przełączających dla kontroli błędów. Przygotowuje raport. Przedstawia i uzasadnia swoje decyzje inżynierskie.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11, K_U12
M_03	Potrafi dokonać implementacji przygotowanego przez siebie algorytmu w wybranym języku programowania urządzeń przemysłowych oraz przeprowadzić testy.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_04	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia	K_K05
M_05	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości inżynierskiej.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		zajęcia praktyczne		
TP-01	Przygotowanie na podstawie opisu słownego odpowiednich przebiegów czasowych, wykrycie sekwencji. stanów i przejść. Synteza funkcji zabezpieczających i ich minimalizacja.		6	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-02	Przygotowanie odpowiedniego programu w znanym, z innych zajęć, języku programowania, np. C.		4	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-03	Kodowanie w wybranym języku dedykowanym dla sterowników PLC, np. ST i LD (tekstowy, graficzny). Uruchomienie i testowanie programu.		10	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-04	Wykorzystanie typowych, znanych np. z przemysłu, rozwiązań projektowych – wykorzystanie przerzutników, czasomierzy, sekwenterów w znanych z praktyki konfiguracjach. Uruchomienie i testowanie programu.		10	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Materiały przygotowane przez prowadzącego do samodzielnego studiowania. Komentarze podczas zajęć praktycznych	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_04	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta
M_05	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Zarządzanie Przedsięwzięciami Informatycznymi		Kod zajęć: D3.1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	zna podstawową terminologię związaną z zarządzaniem przedsiębiorstwami informatycznymi	K_W12
	Umiejętności - potrafi	
E_02	nabycie umiejętności planistycznych - potrafi przygotować proces planowania i realizacji projektu, umie posługiwać się podstawowymi narzędziami wspomagającymi zarządzanie projektami	K_U09
E_03	potrafi zarządzać zmianami w projekcie, przygotować proces zarządzania zmianami; potrafi zarządzać jakością, przygotować proces zarządzania jakością	K_U03
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_04	ma świadomość istoty zarządzania przez projekty zarówno w procesie dydaktycznym i samokształceniu, jak również potrafi sprostać wymaganiom stawianym przez pracodawców	K_K01
E_05	odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej przyszłej pracy	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ		

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Wprowadzenie do zarządzania przedsiębiorstwami.		3	K_W12
TP-02	Zespół wytwórczy – praktyki w zakresie tworzenia i oceny		3	K_W12
TP-03	Procesy projektowe, CMM. Metody zarządzania RUP, PMM, metody lekkie		3	K_W12
TP-04	XP, SIG SIGMA		3	K_W12
TP-05	Ocena stosowanych rozwiązań w zarządzaniu przedsiębiorstwami informatycznymi		3	K_W12
		zajęcia praktyczne		
TP-06	Inicjowanie i definiowanie projektu.		4	K_U03, K_U09, K_K03
TP-07	Planowanie projektu. Tworzenie struktur podziału pracy w projekcie. Opracowywanie harmonogramu projektu.		10	K_U03, K_U09, K_K03

	Tworzenie planu projektu z wykorzystaniem MS Project.			
TP-08	Realizacja projektu. Organizacja i zadania zespołu projektowego.		12	K_U03, K_U09, K_K03
TP-09	Symulacje przedsięwzięć informatycznych		4	K_U03, K_U09, K_K03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład, zajęcia praktyczne	test cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
UMIEJĘTNOŚCI		
E_02	Wykład, zajęcia praktyczne	test cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
E_03	Wykład, zajęcia praktyczne	test cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_04	Wykład, zajęcia praktyczne	test cz. test cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna. pisemna, zaliczenie cz.

			praktyczna
E_05	Wykład, zajęcia praktyczne		test cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Grafika komputerowa w grach i reklamie		D3.2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot obieralny	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	

RAZEM: 45		RAZEM:		
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE				
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.				
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy			Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
M_01	Student zna podstawowe wymagania i możliwości realizacji modeli w grafice trójwymiarowej. Student zna podstawowe pojęcia i metody stosowane przy renderowaniu i tekstuowaniu oraz zasady programowania interakcji modelu. Wie jak oszacować złożoność obliczeniową procesu renderowania.			K_W11
	Umiejętności			
M_02	Student umie zaprojektować funkcjonalności i oszacować czas wykonania modelu 3D wybranego obiektu.			K_U12
M_03	Student umie zrealizować indywidualnie interaktywny model 3D oraz animację wybranego obiektu z zastosowaniem skryptów przy wykorzystaniu informacji z literatury i tutoriali internetowych.			K_U01, K_U08, K_U12, K_U19,
M_04	Student potrafi przygotować raport z wykonanego zadania i krótką prezentację dla pozostałych członków grupy.			K_U03, K_U04
	Kompetencji społecznych			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Wprowadzenie do tematyki zajęć. Przedstawienie planu i warunków zaliczenia. Przedstawienie literatury i materiałów do nauki przedmiotu. Przypomnienie wiadomości dotyczących grafiki komputerowej. Wymagania stawiane reklamom i grafice w grach. Omówienie standardów plików graficznych. Standardy	wykład podający	2	M_01

	telewizyjne i ich wymagania. Reprezentacja obiektów trójwymiarowych na płaszczyźnie, rzuty i układy współrzędnych. Podstawowe pojęcia i terminy.			
TP_02	Licencja programu – porównanie programów Blender i 3DS Max. Prezentacja interfejsu programu Blender. Idea działania programu. Konfiguracja interfejsu, najważniejsze ikony, najważniejsze ustawienia ułatwiające pracę. Grupowanie obiektów i wzajemne zależności między nimi.	wykład podający	1	M_01
TP_03	Omówienie <i>viewportów</i> , czyli obszaru pracy - modelowania. Omówienie sposobu wyświetlania projektu i jego modyfikacje. Sposoby konfigurowania obszaru pracy, omówienie kilku przydatnych funkcji. Praca z plikami, importowanie oraz eksportowanie.	wykład podający	1	M_01
TP_04	Tworzenie i podstawowe modyfikacje na obiektach. Pokaz sposobu tworzenia prostych brył i ich modyfikacji. Wykorzystanie szerokiej bazy obiektów, które można wykorzystać – omówienie sposobu manipulowania nimi.	wykład podający	1	M_01
TP_05	Rozszerzone manipulacje na obiektach. Modelowanie obiektu z różnych rodzajów brył. Manipulacja wierzchołkami oraz wielokątami. <i>Splajny</i> oraz edytor tekstów. Wykorzystywanie krzywych, wstawianie tekstów i napisów w grafice.	wykład podający	1	M_01
TP_06	Edytor materiałów jako jedna z głównych opcji programu Nakładanie tekstury na dowolny obiekt – różne układy współrzędnych. Praktyczne metody realizacji tekstur – Mip – Mapping. Złożoność pamięciowa i obliczeniowa. Uzyskiwanie przybliżenia do obiektu rzeczywistego. <i>shadery</i> czyli stworzenie odbicia światła na obiekcie.	wykład podający	1	M_01
TP_07	Modyfikatory FFD oraz Lathe służące do modelowania danych obiektów. Przykład tworzenia kielicha za pomocą modyfikatora Lathe. Światła oraz cienie wprowadzenie. Omówienie funkcji oraz modyfikacji którymi można poddać światło oraz cień.	wykład podający	1	M_01
TP_08	Klonowanie, Szyk, Array oraz <i>Spacing</i> - jako podstawowe czynności które znacznie ułatwią pracę. Łączenie grup – wiązanie kilku obiektów w jedną grupę.	wykład podający	1	M_01
TP_09	Kamera. Efekt kamery czyli poruszania się po scenie. Animacja obiektu na klatkach kluczowych. Rendering. Złożoność obliczeniowa procesu.	wykład podający	2	M_01
TP_10	Podstawy programowania skryptów w języku Python. Realizacja interakcji z użytkownikiem. Blender jako narzędzie do tworzenia gier. Kostki logiki i ich programowanie.	wykład podający	4	M_01
		Zajęcia praktyczne		
TP_11	Prezentacja przykładowej realizacji projektu 3D w programie blender. Realizacja jej elementów w praktyce. Szacowanie pracochłonności różnych projektów.	Prezentacja multimedialna , dyskusja w grupie	4	M_02

TP_12	Wybór indywidualnego tematu projektu przez studenta. Poszukiwanie źródeł wspomagających realizację. Szacowanie celu i zakresu prac.	Prezentacja multimedialna , konsultacje indywidualne	4	M_02
TP_13	Realizacja wybranego projektu (reklamowego) w programie Blender. Praktyczne zastosowanie wiedzy z wykładów i literatury.	Praca indywidualna przy komputerze	18	M_03
TP_14	Prezentacja osiągniętych rezultatów, opracowanie dokumentacji	Indywidualne prezentacje multimedialne przed grupą	4	M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje multimedialne	Test pisemny
UMIĘTNOŚCI		
M_02	Praca indywidualna, dyskusja, prezentacje przykładów przy komputerze	Indywidualna ocena efektów pracy
M_03	Praca indywidualna, konsultacje, studiowanie literatury	Indywidualna ocena efektów pracy
M_04	Opracowanie i prezentacja wyników, dyskusja	Indywidualna ocena efektów pracy
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Hurtownie danych		Kod zajęć: D3.3	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Zajęcia wybierane/specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 5	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #		
M_01	Zna podstawy projektowania i tworzenia centralnych i tematycznych hurtowni danych.	K_W09, K_W10		
M_02	Zna podstawowe metody tworzenia wielowymiarowych modeli danych - kostek OLAP. Zna odpowiednie oprogramowanie wspomagające proces tworzenia i eksploatacji hurtowni danych w systemach wspomagania decyzji i systemach typu Business Intelligence.	K_W09, K_W10		
	Umiejętności - potrafi			
M_03	Potrafi wymienić i omówić podstawowe etapy procesu tworzenia hurtowni danych. Potrafi opracować projekt hurtowni danych oraz przygotować specyfikację wymagań na dane.	K_U03, K_U04, K_U09, K_U10, K_U17, K_U18		
M_04	Zna zasady i metodyki projektowania i potrafi je odpowiednio zastosować przy realizacji określonego zadania projektowego.	K_U03, K_U04, K_U09, K_U10, K_U17, K_U18		
M_05	Potrafi przygotować środowisko analiz biznesowych oraz eksploracji danych w celu ich wykorzystania w systemach decyzyjnych.	K_U03, K_U04, K_U09, K_U10, K_U17, K_U18		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_06	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia	K_K05		
M_07	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości inżynierskiej.	K_K03		
* TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		

TP-01	<p>Podstawowe pojęcia, istota i właściwości technologii hurtowni danych (HD).</p> <p>Podstawy organizacji i funkcjonowania hurtowni danych.</p> <p>Miejsce hurtowni danych w systemach informatycznych, Systemy Wspomagania Decyzji, systemy typu Business Intelligence. Online Analytical Processing (OLAP).</p>		4	M_01, M_02
TP-02	<p>Projektowanie hurtowni danych.</p> <p>Decyzje projektowe: perspektywa pojęciowa. Poziomy agregacji danych. Nawigacja po agregacjach, operacja selekcji (slicing).</p>		3	M_01, M_02
TP-03	<p>Wielowymiarowy model danych: kostka OLAP, schemat gwiazdy, płotka śniegu. Modelowanie punktowe.</p> <p>Ładowanie, integracja i aktualizacja danych.</p> <p>Ekstrakcja danych.</p> <p>Transformacja danych.</p>		3	M_02
TP-04	<p>Etapy tworzenia hurtowni danych.</p> <p>Narzędzia do integracji danych.</p> <p>Architektura integracji źródeł.</p> <p>Agregacja danych w hurtowniach.</p> <p>Konwersja danych.</p> <p>Metadane. Typowe operacje w HD: redukcja wymiarów, zwijanie i rozwijanie danych. Zapytania i rodzaje zapytań.</p> <p>Raportowanie.</p>		3	M_02

	Indeksy – mapy bitowe i segmentowe. Baza metadanych.			
TP-05	Dostęp do danych, rodzaje dostępu do danych, narzędzia dostępu do danych (systemy zarządzania wielowymiarowymi bazami danych, zaawansowane systemy DSS, systemy informowania kierownictwa.		2	M_01, M_02
		zajęcia praktyczne		
TP-06	Projektowanie hurtowni danych: ustalenie tematyki hurtowni, jej budowy, sposobu zaopatrywanie w dane i.in. Przygotowanie odpowiedniej dokumentacji projektowej.		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-07	Konfigurowanie i zarządzanie warstwą tzw. obszaru przejściowego – czyszczenie dane pobranych z systemów źródłowych i ich dostosowanie do wymagań hurtowni danych. Wykorzystanie narzędzi <u>ETL</u> (ang. <i>Extract, Transform and Load</i>).		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-08	Określenie, zdefiniowanie warstwy <u>metadanych</u> , a w tym: metadanych biznesowych: tabele wymiarów, agregaty, tabele faktów; metadane techniczne: mapowanie i transformacje danych od systemu		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

	źródłowego do systemu docelowego.			
TP-09	Zdefiniowanie elementów <u>warstwa prezentacji</u> – dostępnej dla użytkowników końcowego): określenie postaci raportów i analiz; określenie tzw. <u>data martów</u> – zbiorów danych zaprojektowanych zorientowanych na <u>procesy biznesowe</u> (celem jest szybkie i efektywne dostarczanie informacji).		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-10	Tworzenie wybranych kwerend analitycznych i ich weryfikacja.		10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład multimedialny, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu, np. w formie obrony projektu
M_02	Wykład multimedialny	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu, np. w formie obrony projektu
UMIEJĘTNOŚCI		

	M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
	M_04	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
	M_05	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
	M_06	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta
	M_07	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
- Informatyczne Systemy Zarządzania		D3.4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka , pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia praktyczne (ZP)	
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej (Zakład Informatyki)	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	rozumie zagadnienia związane z informatyką gospodarczą	K_W09, K_W16, K_W19, K_W20, K_U01
E_02	rozdziela Informatyczne Systemy Zarządzania	K_W12, K_K01
	Umiejętności - potrafi	
E_03	umie zainstalować i obsługiwać zintegrowany system informatyczny ERP	K_U06, K_U21, K_U23, K_U24
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_04	ma świadomość roli i miejsca technologii informacyjnej w gospodarce	K_K01, K_K02,
E_05	jest zorientowany na społeczeństwo informacyjne	K_K06

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści kształcenia	Opis treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia modułu
		wykład		
TK_01	Informatyka gospodarcza: - informacja, system gospodarczy, wiedza i systemy informacyjne w zarządzaniu; - społeczeństwo informacyjne		2	E_01, E_04
TK_02	Klasyfikacja systemów informacyjnych zarządzania: - Systemy automatyzacji biura - Systemy transakcyjne (ST) - Systemy Informowania Kierownictwa (SIK) - Systemy Wspomagania Decyzji (SWD) - Systemy eksperckie (SE)		2	E_01, E_02, E_04, E_05
TK_03	Zintegrowane współczesne systemy informatyczne zarządzania (MRP II, ERP)		2	E_01, E_02, E_04
TK_04	Systemy zarządzania relacjami z klientami (CRM). Zarządzanie wiedzą.		2	E_01, E_02, E_04, E_05
TK_05	Systemy Business Intelligence. Analiza danych. E-commerce		2	E_01, E_02, E_04, E_05
TK_06	Najnowsze trendy i technologie funkcjonujące na rynku.		1	E_01, E_02, E_04, E_05
		Zajęcia praktyczne		
TK_07	System zintegrowany ERP – Opt!ma firmy Comarch – obsługa (moduły: faktury, handel, płace i kadry, kasa/bank, księga handlowa i podatkowa, CRM, analizy; obieg dokumentów, zdalny pulpit menedżera,...)		25	E_03
TK_08	Analiza danych.		4	E_03, E_01
	zaliczenie		1	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Organizacja systemów i sieci		Kod zajęć; D3.5	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		informatyka, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
W_01	mechanizmy protokołów w funkcjonowaniu sieci komputerowych i usług, zna zasady tworzenia topologii sieciowych oraz międzysieciowych	K_W04, K_W07
Umiejętności - potrafi		
U_01	zaprojektować lokalną sieć lub intersieć oraz zbudować stosowne topologie z wykorzystaniem sprzętu sieciowego	K_U13, K_U16
U_02	zarządzać systemami operacyjnymi urządzeń sieciowych	K_U05, K_U16
U_03	wdrożyć dodatkowe usługi oferowane przez protokoły sieciowe zaimplementowane w urządzeniach	K_U16
Kompetencji społecznych		
K_01	ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii	K_K01
K_02	dba o powierzony sprzęt laboratoryjny	K_K03

TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

TRZĘCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programow ych	Opis treści programow ych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Mechanizmy protokołów ethernetowych, budowa ramki, charakterystyka parametrów nagłówka ramki. Zagadnienia przełączania ramek, algorytmy przełączania. Wybrane parametry współczesnych zarządzalnych przełączników Ethernet, dostępne	Wykład	8	W_01

	usługi sieciowe w systemach operacyjnych przełączników. Wybrane zagadnienia instalatorstwa sieciowego.			
TP-02	Istota routingu <i>IP v4</i> oraz <i>v6</i> . Routing statyczny i dynamiczny. Mechanizmy protokołów routingu wektora odległości oraz stanu łącza. Zasady wdrożenia protokołów routingu dynamicznego w systemie <i>CISCO IOS</i> .	Wykład	7	W_01
TP-03	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych, przewidzianych do realizacji, zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	Zajęcia praktyczne	2	W_01, K_02
TP-04	Badanie ramek <i>Ethernet</i> za pomocą analizatora sieciowego, identyfikacja i interpretacja parametrów nagłówek. Projekt i realizacja elementarnej topologii sieci <i>LAN</i> , połączenie z systemem operacyjnym przełącznika. Elementy zarządzania systemem operacyjnym <i>Cisco IOS</i> .	Zajęcia praktyczne	2	U_01, U_02, K_02
TP-05	Badanie i konfiguracja tabeli przełączania: wpisy dynamiczne i statyczne. Badanie tablic <i>ARP</i> hostów i urządzeń sieciowych.	Zajęcia praktyczne	2	U_02, K_02
TP-06	Planowanie i wdrażanie usługi protokołu <i>802.1q</i> w sieci <i>LAN</i> z dwoma przełącznikami, analiza ramek <i>Ethernet</i> w sieciach <i>VLAN</i> .	Zajęcia praktyczne	2	U_01, U_02, U_03, K_02
TP-07	Planowanie i wdrożenie topologii intersieci z dwoma routerami. Konfiguracja routingu statycznego.	Zajęcia praktyczne	2	U_01, U_02, K_02
TP-08	Planowanie i wdrażanie technologii routingu między sieciami <i>VLAN</i>	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_02, U_03, K_02
TP-09	Konfiguracja routingu dynamicznego w oparciu o protokół <i>OSPF</i> jedno- i wieloobszarowy w intersieci <i>IP v4</i> oraz <i>IP v6</i> .	Zajęcia praktyczne	6	U_01, U_02, K_02
TP-10	Planowanie i wdrażanie standardowych i rozszerzonych list <i>ACL</i> w systemie <i>Cisco IOS</i>	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_02, U_03, K_02
TP-11	Planowanie i wdrażanie protokołu <i>PAT</i> oraz <i>NAT</i> dla sieci <i>LAN</i> połączonej z internetem. Zaliczenie przedmiotu.	Zajęcia praktyczne	6	U_01, U_02, U_03, K_02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	zaliczenie pisemne
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
Kompetencje społeczne		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	obserwacja aktywności studentów na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń
K_02	realizacja ćwiczeń praktycznych	obserwacja w czasie realizacji przez studentów ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład (podający) z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu, referat
E_02	Wykład (problemowy) z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu
UMIEJĘTNOŚCIE_03		
E_03	Laboratorium -praca przy komputerze	Sprawdzian przy komputerze
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_04	Wykład z prezentacją, prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	Sprawdzian pisemny w formie testu, prezentacja przygotowanego referatu
E_05	Wykład z prezentacją	Sprawdzian pisemny w formie testu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Specyfikacje i testowanie programów		Kod zajęć: D3.6
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne
Rok studiów: III	Semestr: V	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
--	---	--

M_01	Student zna metody specyfikowania programów w językach imperatywnych. Ma wiedzę w zakresie metody Hoare-Floyda. Zna pojęcia: warunek wstępny, warunek końcowy, niezmiennik pętli. Student posiada elementarną wiedzę w zakresie weryfikacji symbolicznej programów. Rozumie ograniczenia metody i zakres jej stosowania. Posiada ogólne informacje o automatycznej weryfikacji i jej złożoności obliczeniowej.	K_W01, K_W06
M_02	Student zna metody definicji wymagań i testowania programów realizowanych w językach obiektowych. Zna i rozumie paradygmaty testowania.	K_W01
Umiejętności		
M_03	Student umie specyfikować i przetestować symbolicznie proste programy stosując metodę Hoare-Floyda. Potrafi stosować zasadę indukcji matematycznej zupełnej i określić niezmiennik pętli.	K_U11, K_U21
M_04	Student potrafi stosować w praktyce narzędzie do testowania programów w języku obiektowym. W szczególności potrafi opracować plan testów i zrealizować klasę testującą.	K_U07, K_U08, K_U15
M_05	Potrafi zaplanować i zrealizować zadanie indywidualne oraz opracować i zaprezentować grupie wyniki swojej pracy.	K_U02, K_U03, K_U04
Kompetencje społecznych		
M_06	Student rozumie znaczenie poprawności programów jako produktu użytkowego, rozumie jakie skutki niesie używanie błędnych programów. Student potrafi oszacować koszty testowania i ich wpływ na cykl produkcyjny programu.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Testowanie programów – wprowadzenie. Przykłady najpoważniejszych skutków błędów. Rola testowania w tworzeniu oprogramowania. Ważniejsze definicje.	wykład podający	1	M_01, M06
TP_02	Weryfikacja a testowanie programów. Znaczenie i tworzenie specyfikacji programów. Cechy specyfikacji. Definicje poprawności programów w językach imperatywnych. Zarys symbolicznej metody Hoare-Floyda.	wykład podający	2	M_01, M06
TP_03	Symboliczna specyfikacja i weryfikacja programów – przykłady. Pojęcie niezmiennika pętli. Praktyczne uwagi wynikające z ograniczeń reprezentacji danych liczbowych w komputerach. Przykładowe programy weryfikatorów, ich ograniczenia i złożoność obliczeniowa. Metoda indukcji matematycznej zupełnej.	wykład podający	1	M_01
TP_04	Aksjomaty testowania. Definicje błędu. Poziomy testowania oprogramowania. Testowanie w cyklu życia oprogramowania.	wykład podający,	1	M_02

	Koszty błędów.	przykłady programów		
TP_05	Modele programów. Testowanie metodą białej skrzynki. Standardy i reguły kodowania. Asercje w JUNIT. Analiza pokrycia kodu.	wykład podający, prezentacja wybranych urządzeń	1	M_02
TP_06	Testowanie mutacyjne. Testowanie metodą czarnej skrzynki. Testowanie danych – warunki graniczne. Wartości specjalne i transcendentne. Metoda klas równoważności. Metoda Monte-Carlo i metody genetyczne.	wykład podający, przykłady programów	1	M_02
TP_07	Testy jednostkowe. Automatyzacja testów. Obszary testowania. Poprawność wyników. Warunki brzegowe. Odwrócenie relacji.	wykład podający	1	M_02
TP_08	Kontrola wyników na wiele sposobów. Wymuszanie warunków powstawania błędów. Charakterystyka efektywnościowa. Obiekty imitacji. Pułapki testowania. Testy ognia. Arytmetyka zmiennooprzecinkowa.	wykład podający, przykłady programów	1	M_02
TP_09	Środowiska testowania jednostkowego: JUNIT, testNG, <i>framework</i> Microsoft, NUnit – przykłady. Biblioteki do budowy obiektów imitacji.	wykład podający, przykłady programów	1	M_02
TP_10	Testowanie wydajności. Parametry wydajności. Metodyka testowania wydajnościowego. Automatyzacja przypadków testowych. Dostrajanie wydajności, wykonywanie <i>benchmarków</i> . Narzędzia do testowania wydajnościowego.	wykład podający, przykłady programów	1	M_02
TP_11	Testowanie regresyjne – typy testów, wybór momentu testowania. <i>Smoke test</i> . Testowanie doraźne. Metody testowania <i>ad-hoc</i> . Testowanie koleżeńskie, parami i badawcze. testowanie iteracyjne.	wykład podający, przykłady programów	1	M_02
TP_12	Testowanie zwinne i ekstremalne. Specyfika i testowanie systemów obiektowych. Testowanie klas. Testowanie integracyjne. Testy systemowe i współdziałania. Testowanie własności klas. Testowanie użyteczności i dostępności.	wykład podający	1	M_02
TP_13	Testowanie estetyki i dostępności. Identyfikacja wymagań w zakresie zasobów. Ocena rozmiaru i wysiłku koniecznego do wykonania testów. Podział i planowanie zadań.	wykład podający	1	M_02
TP_14	Zarządzanie testami. Wymagania stawiane testom. Metryki przydatne w testowaniu. Wariancja wysiłku.	wykład podający	1	M_01, M_02
		Zajęcia praktyczne		
TK_15	Specyfikacja i weryfikacja symboliczna prostych programów w języku C. Instrukcja przypisania i wyboru. Określanie pre- i postwarunków jako elementów metody Hoare-Floyda.	Rozwiązywanie przykładów przy tablicy	2	M_03
TK_16	Wprowadzenie do specyfikacji i weryfikacji symbolicznej programów z pętlą. Formułowanie niezmiennika pętli.	Rozwiązywanie przykładów przy tablicy	2	M_03
TK_17	Specyfikacja i weryfikacja funkcji rekurencyjnych metodą indukcji matematycznej zupełnej.	Rozwiązywanie przykładów	2	M_03

		przy tablicy		
TK_18	Wprowadzenie do środowiska testowego JUnit. Instalacja i konfiguracja oprogramowania. Pierwsze testy. Prezentacja przykładowych programów do przetestowania indywidualnego przez studentów.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TK_19	Testowanie modułów przy pomocy JUnit. Zastosowanie praktyczne metod testujących środowiska JUnit. Dziedziczenie po klasie TestCase. Asercje JUnit i ich zastosowanie praktyczne. Omówienie problemów napotykanym przy testowaniu.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_04
TK_20	Przygotowanie scenariuszy (przypadków testowych) dla testowanej przykładowej klasy. Dyskusja dotycząca możliwych wyjątków wejścia/wyjścia i wynikających z ograniczeń implementacji typów w języku JAVA.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_04
TK_21	Indywidualna realizacja wybranych przypadków testowych i ich wykonanie. opracowanie raportu z wykonanego zadania – miniprojekt.	Praca indywidualna przy komputerze, konsultacje	10	M_04, M_05
TK_22	Prezentacja wyników testowania – dyskusja w grupie. Omówienie cech sporządzonej indywidualnej dokumentacji. Korekta błędów.	Prezentacje multimedialne	6	M_04, M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	test pisemny
M_02	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	test pisemny
UMIĘJĘTNOŚCI		
M_03	Rozwiązywanie zadań przy tablicy	Ocena bieżąca podczas zajęć
M_04	Praca indywidualna	Ocena bieżąca programów

M_05	Praca indywidualna	Ocena sprawozdania i prezentacji
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Wykład podający	test pisemny

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć: D4.1	
Kurs Ruby on Rails			
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
D08_01	Rozumie architekturę zgodną z modelem MVC	K_W08, K_W10
	Umiejętności - potrafi	
D08_02	Potrafi zaprojektować funkcjonalność aplikacji internetowej	K_U09, K_U09, K_U12, K_U18
D08_03	Potrafi wykorzystać paradygmaty programowania obiektowego w praktyce programistycznej	K_U09, K_U09, K_U12
D08_04	Potrafi zaprojektować i zaimplementować relacyjną bazę danych	K_U09, K_U09, K_U12, K_U17, K_U18
D08_05	Potrafi przeprowadzić testy aplikacji	K_U08, K_U15
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	

D08_06	Potrafi zaplanować własną pracę i oszacować czas niezbędny do jej wykonania	K_K03
--------	---	-------

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TP-01	Zapoznanie z budową i funkcjonalnością Ruby on Rails		2	D08_01
TP-02	Generowanie aplikacji, rusztowania		2	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
TP-03	Formularze, helpery, metody w kontrolerach		4	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
TP-04	Relacje w modelach, helpery dla relacji many-to-many		4	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
TP-05	Walidacja, funkcje użytkownika na poziomie modelu		4	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
TP-06	Routing w aplikacjach RoR		4	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
TP-07	Testy wbudowane w mechanizmy RoR		2	D08_05, D08_06
TP-08	Debugowanie aplikacji RoR		2	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
TP-09	Deployment aplikacji RoR		2	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
TP-10	Zabezpieczenia w RoR, autoryzacja		2	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06

TP-11	Wykorzystanie bibliotek Gem		2	D08_02, D08_03, D08_03, D08_04, D08_06
-------	-----------------------------	--	---	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
D08_01	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
D08_02	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
D08_03	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
D08_04	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
D08_05	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
D08_06	Pokaz, zajęcia projektowe	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Zaawansowane programowanie baz danych (PostgreSQL, Oracle)		Kod zajęć: D4.2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
C05_01	Techniczne aspekty funkcjonowania współczesnego SZBD/RDBMS	K_W09
	Umiejętności - potrafi	
C05_02	Utworzyć bazę danych i zarządzać uprawnieniami za pomocą dostępnych narzędzi informatycznych	K_U09, K_U17, K_U18
C05_03	Projektować i implementować systemy raportowania i analizy danych	K_U09, K_U17
C05_04	Wykonywać podstawowe operacje związane z pielęgnacją i zabezpieczeniem bazy danych	K_U10
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
C05_05	Samodzielnej pracy z planowaniem zadań	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TP_01	Zapoznanie z narzędziami PostgreSQL i Oracle		2	C05_01, C05_05
TP_02	Tworzenie nowej bazy danych		2	C05_01, C05_02, C05_05
TP_03	Zarządzanie użytkownikami i uprawnieniami w		2	C05_01, C05_02, C05_05

	bazie danych			
TP_04	Budowa tabel, indeksów, relacji		4	C05_01, C05_02, C05_05
TP_05	Dostęp do danych za pomocą oprogramowania narzędziowego		2	C05_01, C05_02, C05_05
TP_06	Zapytania do bazy		4	C05_01, C05_02, C05_05
TP_07	Budowa raportów (generatory raportów) i ich udostępnianie za pomocą narzędzi Oracle		8	C05_01, C05_03, C05_05
TP_08	Narzędzia BI Oracle		4	C05_01, C05_03, C05_05
TP_09	Backup/Restore bazy danych za pomocą narzędzi systemowych i zewnętrznych		2	C05_01, C05_04, C05_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
C05_01	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
C05_02	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
C05_03	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
C05_04	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
C05_05	laboratorium	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Modelowanie i eksploracja danych		D4.3	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia praktyczne (ZP)	
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej (Zakład Informatyki)	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	nZajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów	Po zakończeniu modułu (przedmiotu) i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student w kategorii:	Odniesienie do efektów kształcenia
----------------	---	------------------------------------

kształcenia modułu	Wiedzy - zna i rozumie	dla kierunku studiów
E_01	zna podstawowe metody statystyczne oraz zaawansowane metody sztucznej inteligencji, niezbędne do analiz danych inżynierskich, biznesowych czy produkcyjnych i potrafi je wykorzystywać do rozwiązywania zadań	K_W01, K_W09, K_W11, K_W14
	Umiejętności - potrafi	
E_02	potrafi analizować dane, pochodzące z różnych źródeł, wykorzystując do tego odpowiednie narzędzia programowe	K_U01, K_U02, K_U03, K_U07
E_03	potrafi na podstawie wykonanych analiz danych opracować odpowiednie wnioski i raporty w celu wspomaganie decyzji menadżerskich	K_U01, K_U02, K_U03, K_U07
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_04	rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się zawodowego i rozwoju osobistego	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści kształcenia	Opis treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia modułu
		ZP		
TK_01	Podstawowe techniki i narzędzia wykorzystywane w eksploracji danych..		2	E_01, E_02, E_04
TK_02	Analiza biznesowa projektu eksploracji danych		2	E_01, E_02
TK_03	Ocena, przygotowywanie i poprawianie jakości danych		2	E_01, E_02
TK_04	Przegląd technik eksploracji danych. Wykorzystywanie serwera SQL w procesie eksploracji danych		2	E_01, E_02, E_03, E_04
TK_05	Łatwe w użyciu narzędzia pakietu Office i zaawansowane narzędzia eksploracji danych serwera SQL firmy Microsoft: naiwny klasyfikator Bayesa, drzewa decyzyjne, algorytm regresji liniowej, szeregi czasowe, algorytm klastrowania, reguły asocjacyjne, sieci neuronowe, algorytm regresji logistycznej.		16	E_01, E_02, E_03, E_04
TK_06	Ocena i poprawa modeli eksploracyjnych.		4	E_01, E_03
TK_07	Programowanie predykcyjne		2	E_01, E_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Laboratorium z prezentacją	Sprawdzian pisemny przy komputerze
UMIEJĘTNOŚCIE_03		
E_02	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie, praca przy komputerze	Sprawdzian pisemny przy komputerze
E_03	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie, praca przy komputerze	Sprawdzian pisemny przy komputerze
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_04	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie, praca przy komputerze	Sprawdzian pisemny w formie testu, prezentacja przygotowanego referatu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Programowanie komponentowe		Kod zajęć: D4.4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Zajęcia wybierane/specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

--

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #		
M_01	Student rozumie czym jest komponent i ma świadomość związków pomiędzy programowaniem obiektowym a komponentowym. Zna komponenty środowiska Windows (.NET, COM, COM+). Zna metody opisu komponentu.	K_W06, K_W08, K_W012		
	Umiejętności - potrafi			
M_02	Student potrafi wskazać praktyczne zastosowania dla podejścia komponentowego i porównać podejście komponentowe z podejściem obiektowym. Tworzy diagramy komponentów UML.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U07, K_U09, K_U12		
M_03	Realizuje proste programy z wykorzystaniem komponentów j. Javy oraz .Net i.in.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U07, K_U09, K_U12		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do			
M_04	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia	K_K05		
M_05	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości inżynierskiej.	K_K03		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć

		zajęcia praktyczne		
TP-01	Tworzy diagramy komponentów UML oraz specyfikuje „wnętrze” komponentu oraz aplikację docelową z wykorzystaniem diagramów UML (klas, przypadków użycia, czynności, interakcji, w tym komunikacji i.in.),		5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-02	Odróżnia i wykorzystuje komponenty Java (np. swing). Potrafi utworzyć własny komponent i użyć go w przykładowej aplikacji. Tworzy odpowiednią dokumentację inżynierską i przedstawia wyniki swoich prac.		10	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-03	Odróżnia i wykorzystuje komponenty środowiska .Net. Potrafi utworzyć własny komponent i użyć go w przykładowej aplikacji. Tworzy odpowiednią dokumentację inżynierską i przedstawia wyniki swoich prac.		10	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-04	Potrafi scharakteryzować i podać przykłady dla podejścia komponentowego COM, COM+, DCOM oraz zastosowania programowania komponentowego w przemysłowych systemach sterowania OPC - OLE for process control.		5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Materiały przygotowane przez prowadzącego do samodzielnego studiowania. Komentarze podczas zajęć praktycznych	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_04	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta
M_05	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Programowanie aplikacji internetowych – wykorzystanie architektury GWT		Kod zajęć: D4.5	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot obieralny	
Rok studiów: 3	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #		
	Wiedzy - zna i rozumie			
E_01	Możliwości programistyczne technologii Java w tym te dotyczące architektury GWT.	K_W08, K_W10, K_W20		
E_02	Praktyczne zastosowania programów realizowanych z wykorzystaniem technologii GWT.	K_W08, K_W10, K_W20		
	Umiejętności - potrafi			
E_03	Wykonać projekt i stworzyć aplikację w Javie z wykorzystaniem architektury GWT.	K_U02, K_U09, K_U12, K_U14, K_U20		
E_04	Dokonać kompilacji, testowania oraz optymalizacji napisanych aplikacji.	K_U08, K_U09, K_U12, K_U15		
E_05	Wykorzystać format XML lub JSON do przesyłania danych pomiędzy aplikacją a serwerem.	K_U09, K_U12, K_U18		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do			
E_06	Podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych poprzez uczestnictwo w szkoleniach specjalistycznych oraz zdobywanie certyfikatów developerskich.	K_K01, K_K05		
E_07	Wykazania odpowiedzialności za przestrzeganie zasad poszanowania nadrzędnej roli człowieka w szybko rozwijającej się technologii informacyjnej.	K_K02, K_K05		
*				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do

	programowych			zajęć
		laboratorium		
TK_01	Wprowadzenie do GWT. Instalacja i konfiguracja GWT w Eclipse i Netbeansie.		2	E_01
TK_02	Podstawy tworzenia aplikacji GWT. Budowa aplikacji. Kod kliencki, kod serwerowy, komunikacja, kompilacja i uruchomienie.		4	E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_03	Budowanie interfejsu użytkownika w GWT. Przegląd komponentów.		4	E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_04	Zarządzanie zdarzeniami. Zdarzenia i słuchacze myszki i klawiatury.		3	E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_05	Zasoby zewnętrzne. Zasoby graficzne, binarne i tekstowe.		2	E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_06	Warstwa logiki i integracja z warstwą interfejsu. Zasady komunikacji.		4	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_07	Wykorzystanie formatu JSON. Tworzenie danych JSON na serwerze. Manipulowanie danymi w formacie JSON po stronie klienta.		4	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_08	Internacjonalizacja. Przygotowanie aplikacji do obsługi		2	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

	innych języków.			
TK_09	Testowanie i optymalizacja działania aplikacji.		3	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_10	Wdrażanie aplikacji w usłudze Google App Engine.		2	E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
E_02	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
E_03	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
E_04	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
E_05	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_06	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
E_07	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Przetwarzanie sygnałów biologicznych		Kod zajęć: D4.6	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
M_01	Rodzaje sygnałów biologicznych, podstawy komputerowej akwizycji i przetwarzania sygnałów biologicznych przez aplikacje, przydatność pomiarów	K_W08
	Umiejętności - potrafi	
M_02	Dokonać akwizycji i analizy sygnałów biologicznych dostępnymi narzędziami	K_U01, K_U07
M_03	Wykonać aplikację wykorzystującą pomiar sygnału biologicznego	K_U08, K_U09, K_U20
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_04	dalszego doksztalcenia się w celu profesjonalnego projektowania aplikacji wykorzystujących sygnały biologiczne	K_K01, K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TP-01	Rodzaje sygnałów biologicznych, podstawy akwizycji i przetwarzania sygnałów biologicznych, przydatność		6	M_01, M_04

	<p>pomiarów</p> <p>Zapoznanie się ze środowiskami do akwizycji sygnałów biologicznych, formatami danych, dostępnymi narzędziami, przeprowadzenie pomiarów</p>			
TP-02	<p>Podstawy analizy sygnałów biologicznych dostępnymi narzędziami</p>		6	M_01, M_02
TP-03	<p>Podstawy tworzenia aplikacji wykorzystujących pomiar sygnału biologicznego</p>		8	M_03
TP-04	<p>Wykonanie własnej aplikacji użytkowej wykorzystującej pomiar wybranego sygnału biologicznego</p>		10	M_02, M_03, M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	prezentacja, objaśnienie	projekt
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
M_03	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_04	objaśnienie, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Konwergentne usługi sieciowe		Kod zajęć: D4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się **nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.**

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
W_01	Zna i rozumie zasady transmisji danych w sieciach komputerowych, w tym transmisji danych multimedialnych	K_W04, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
U_01	Zna technologie integracji sieci LAN i WAN,	K_U07, K_U16
U_02	Potrafi zastosować mechanizmy podziału łącza dla poszczególnych usług multimedialnych,	K_U07, K_U16
U_03	Potrafi dokonać konfiguracji prostej sieci bezprzewodowej raz dokonać jej integracji z siecią przewodową.	K_U07, K_U16
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
K_01	Dba o powierzony sprzęt laboratoryjny, rozumie znaczenie samokształcenia się	K_K03, K_K01

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		
TP-01	Zajęcia organizacyjne. Zasady odbywania zajęć praktycznych, BHP, warunki zaliczenia przedmiotu, regulamin pracowni. Idea konwergencji systemów teleinformatycznych – etapy rozwoju. Połączenia głosowe w środowisku LAN. Zarządzanie ruchem - listy kontroli ACL	Zajęcia praktyczne	4	K_01, W_01, U_02
TP-02	Sieci bezprzewodowe - projekt i realizacja.	Zajęcia praktyczne	6	W_01, U_03
TP_03	Integracja usług multimedialnych w środowisku LAN. Transmisje video w środowiskach sieciowych i międzysieciowych	Zajęcia praktyczne	4	W_01, U_02, U_01
TP-04	Telefonia internetowa. VoIP – zasady i urządzenia realizujące połączenia. Zagadnienia bezpieczeństwa w VoIP.	Zajęcia praktyczne	6	W_01, U_02
TP-05	Integracja usług LAN i WAN - Wykorzystanie sprzętowej bramy sieciowej do	Zajęcia praktyczne	10	W_01, U_01, U_03

integracji LAN/WAN.
Zajęcia zaliczeniowe.

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
W_01	Analiza teoretyczna zagadnień merytorycznych związanych z tematyką realizowanych zajęć praktycznych	Kolokwium zaliczeniowe. Krótkie kolokwia przed realizacją ćwiczeń praktycznych.
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Zajęcia praktyczne z wykorzystaniem sprzętu sieciowego z systemem Cisco IOS oraz desktopowych stacji sieciowych	Kolokwium zaliczeniowe. Krótkie kolokwia przed realizacją ćwiczeń praktycznych.
U_02	Zajęcia praktyczne z wykorzystaniem sprzętu sieciowego z systemem Cisco IOS oraz sprzętu sieciowego JUNPER z systemem JUNOS	Kolokwium zaliczeniowe. Krótkie kolokwia przed realizacją ćwiczeń praktycznych.
U_03	Zajęcia praktyczne z wykorzystaniem bezprzewodowego sprzętu sieciowego.	Kolokwium zaliczeniowe. Krótkie kolokwia przed realizacją ćwiczeń praktycznych.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Zajęcia praktyczne	Analiza wyników nauczania

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Wybrane technologie JavaScript		Kod zajęć: D4.8	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: 3	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	Możliwości programistyczne technologii JavaScript i Ajax.	K_W08, K_W10, K_W20
E_02	Praktyczne zastosowania programów realizowanych z wykorzystaniem technologii AJAX.	K_W08, K_W10, K_W20
	Umiejętności - potrafi	
E_03	Wykonać projekt i stworzyć aplikację w JavaScript.	K_U02, K_U09, K_U12, K_U14, K_U20
E_04	Wykorzystać format XML lub JSON do przesyłania danych pomiędzy aplikacją a serwerem.	K_U09, K_U12, K_U18
E_05	Wykorzystać w aplikacji asynchroniczne pobieranie i wysyłanie danych.	K_U02, K_U09, K_U12, K_U14, K_U18, K_U20
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_06	Podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych poprzez uczestnictwo w szkoleniach specjalistycznych oraz zdobywanie certyfikatów developerskich.	K_K01, K_K05
E_07	Wykazania odpowiedzialności za przestrzeganie zasad poszanowania nadrzędnej roli człowieka w szybko rozwijającej się technologii informacyjnej.	K_K02, K_K04, K_K05

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TK_01	Podstawy JavaScript.		4	E_01, E_02, E_03

	Wywoływanie skryptu, łączenie JavaScriptu i CSS.			
TK_02	Praca z obrazami - tworzenie przycisków trójstanowych. Operacje na ramkach. Obsługa formularzy – modyfikowanie menu, tworzenie pól dynamicznych, przyciski opcji.		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK_03	JavaScript i ciasteczka.		2	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK_04	DOM – Document Object Model. Zdarzenia i obsługa myszki.		4	E_01, E_02, E_03, E_06, E_07
TK_05	AJAX.. Format XML – zawartość i budowa pliku XML. Przesyłanie danych z użyciem formatu JSON.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_06, E_07
TK_06	Asynchroniczne pobieranie i wysyłanie danych – XMLHttpRequest.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_07	Biblioteka jQuery.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_08	AJAX w jQuery. Podstawowe funkcje.		4	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	TK_01...TK_08	Kontrola postępów projektu
E_02	TK_01...TK_08	Kontrola postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
E_03	TK_01...TK_08	Kontrola postępów projektu
E_04	TK_01...TK_08	Kontrola postępów projektu
E_05	TK_01...TK_08	Kontrola postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_06	TK_01...TK_08	Kontrola postępów projektu
E_07	TK_01...TK_08	Kontrola postępów projektu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Systemy raportowania i analizy danych		Kod zajęć: D5.1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii:	i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
D11_01	Techniczne aspekty funkcjonowania współczesnego SZBD/RDBMS	K_W09
	Umiejętności - potrafi	
D11_02	Utworzyć bazę danych i zarządzać uprawnieniami za pomocą dostępnych narzędzi informatycznych	K_U09, K_U17, K_U18
D11_03	Projektować i implementować systemy raportowania i analizy danych	K_U09, K_U17
D11_04	Wykonywać podstawowe operacje związane z pielęgnacją i zabezpieczeniem bazy danych	<u>K_U10</u>
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
D11_05	Samodzielnej pracy z planowaniem zadań	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TP_01	Tabele przestawne		2	D11_01, D11_05
TP_02	PowerPivot		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_03	Ładowanie danych z zewnętrznych źródeł danych do PowerPivot		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_04	Dodawanie informacji o lokalizacji za pomocą		2	D11_01, D11_02, D11_05

	Power Map			
TP_05	Korzystanie z dodatku Power Query		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_06	Reporting Services		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_07	Analiza danych z modułów OLAP Analysis Services		3	D11_01, D11_03, D11_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
D11_01	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
D11_02	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D11_03	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D11_04	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
D11_05	laboratorium	Obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Zarządzanie serwerem bazodanowym (MS SQL)		Kod zajęć: D5.2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
D11_01	Techniczne aspekty funkcjonowania współczesnego SZBD/RDBMS	K_W09
	Umiejętności - potrafi	
D11_02	Utworzyć bazę danych i zarządzać uprawnieniami za pomocą dostępnych narzędzi informatycznych	K_U09, K_U17, K_U18
D11_03	Projektować i implementować systemy raportowania i analizy danych	K_U09, K_U17
D11_04	Wykonywać podstawowe operacje związane z pielęgnacją i zabezpieczeniem bazy danych	K_U10
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
D11_05	Samodzielnej pracy z planowaniem zadań	K_K03

*

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TP_01	Architektura systemu MS SQL Server 2016		2	D11_01, D11_05
TP_02	Instalacja MS SQL Server 2016		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_03	Zabezpieczenia i komunikacja MS SQL Server 2016		2	D11_01, D11_02, D11_05

TP_04	Projektowanie i implementacja systemu uprawnień		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_05	Implementacja zadanej struktury bazy danych		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_06	Skrypty w języku T-SQL		2	D11_01, D11_02, D11_05
TP_07	Backup/restore bazy danych		3	D11_01, D11_03, D11_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
D11_01	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
D11_02	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D11_03	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D11_04	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
D11_05	laboratorium	Obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Projekt platformy e-biznes		Kod zajęć: D11	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia specjalistycznego	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do

zajęć efekty uczenia się **nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.**

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
E_01	zna zasady i metodyki projektowania systemów e-biznesu i potrafi je odpowiednio zastosować przy realizacji określonego zadania projektowego.	K_W06, K_W10, K_W12
	Umiejętności - potrafi	
E_02	potrafi opracować projekt systemu e-biznesu oraz przygotować specyfikację systemową	K_U09, K_U20, K_U21
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_03	potrafi pracować w zespole	K_K03

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 4-7, ale są to wartości umowne.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		

TK_01	Struktura internetowego modelu biznesowego w kontekście procesu rozwoju aplikacji webowych		1	E_01,
TK_02	Projektowanie nawigacji i architektury informacji. Projektowanie layout'u . Prototypowanie rozwiązań webowych. Testowanie użyteczności i funkcjonalności platformy e-biznes. Narzędzia do testowania web usability.		6	E_01, E_02, E_03
TK_03	Realizacja projektu serwisu webowego. Projekt dotyczy wszystkich aspektów projektowania rozwiązań e-biznesowych, zaczynając od warstwy powierzchni a kończąc na warstwie modelu biznesowego.		8	E_01, E_02, E_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Laboratorium z prezentacją	Sprawdzian pisemny przy komputerze
UMIEJĘTNOŚCI		
E_02	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie, praca przy komputerze	Sprawdzian pisemny przy komputerze
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_03	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie, praca przy komputerze	Sprawdzian pisemny w formie testu, prezentacja przygotowanego referatu

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Uproszczony opis zajęć -Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Środowiska wirtualizacji kontenerowej		Kod zajęć: D5.5	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 1	Data aktualizacji sylabusu:
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć	efektów uczenia się student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	i profilu
W_01	Istotę oraz zalety i wady wirtualizacji kontenerowej	K_W05
W_02	Mechanizmy zarządzania i administrowania środowiskami wirtualizacji kontenerowej w wybranych systemach operacyjnych	K_W05, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
U_01	Potrafi dokonać instalacji i konfiguracji systemu operacyjnego wraz ze środowiskiem wirtualizacji kontenerowej	K_U16
U_02	Potrafi administrować środowiskiem wirtualizującym w systemie operacyjnym Linux lub wybranym wariantcie Unixa	K_U16
U_03	Potrafi planować i wdrażać usługi sieciowe w oparciu o wirtualizację kontenerową	K_U01, K_U16
	Kompetencji społecznych	
K_01	Ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych przewidzianych do realizacji; zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	zajęcia praktyczne	1	W_01
TP-02	Przegląd technologii wirtualizacji kontenerowej dostępnych w systemach operacyjnych Linux i Unix.	zajęcia praktyczne	2	W_01,W_02
TP-03	Instalowanie, uruchamianie i konfiguracja środowisk wirtualizowanych na poziomie systemu operacyjnego: FreeBSD jails, Linux	zajęcia praktyczne	6	U_01,U_02

	docker i LXC; podstawy działania Illumos zones.			
TP-04	Instalacja i konfiguracja serwerów wybranych usług sieciowych w środowiskach zwirtualizowanych kontenerowo.	zajęcia praktyczne	5	U_02,U_03
TP-05	Zajęcia zaliczeniowe.	zajęcia praktyczne	1	K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	pogadanka, prezentacja multimedialna	zaliczenie ustne ćwiczeń
W_02	pogadanka połączona z pokazem możliwości praktycznych	zaliczenie ustne ćwiczeń
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem uruchamianych lokalnie wirtualizujących systemów operacyjnych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem uruchamianych lokalnie wirtualizujących systemów operacyjnych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia
U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem uruchamianych lokalnie wirtualizujących systemów operacyjnych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, zaliczenie ustne ćwiczeń
Kompetencje		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w	pogadanka w trakcie realizacji ćwiczeń praktycznych, obserwacja aktywności studenta

	odniesieniu do ćwiczeń praktycznych	na zajęciach, zaliczenie ustne ćwiczeń	
--	-------------------------------------	---	--

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Technologia Beacon		D5.4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	

Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
M_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie budowy modułów Beacon, iNode Beacon, ich wersji, producentów, zastosowań, dostępnych narzędzi wspierających programowanie.	K_W03, K_W05, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
M_02	Potrafi zainstalować i skonfigurować odpowiednie środowisko programistyczne oraz nawiązać połączenie z modułem Beacon, wykryć jego wersję, konfigurację, oferowaną funkcjonalność.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11, K_U12
M_03	Potrafi zrealizować aplikację dla urządzenia mobilnego pozwalającą na pozyskanie przez użytkownika dodatkowej informacji oraz/lub zmianę funkcjonalności aplikacji w zależności od wykrytego modułu Beacon (ewentualnie wykorzystuje sieć modułów Beacon i ich dodatkową funkcjonalność). Przygotowuje odpowiednią dokumentację realizowanego projektu.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_04	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia	K_K05
M_05	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości inżynierskiej.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		zajęcia praktyczne		
TP-01	Przygotowanie, w zależności od rozpatrywanego problemu, założeń projektowych dotyczących praktycznego wykorzystania technologii Beacon (iNode Beacon): ustalenie liczby, rodzaju i rozmieszczenia modułów Beacon, określenie wymagań funkcjonalnych aplikacji użytkownika oraz serwera, jeśli jest potrzebny itp.		3	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-02	Wykrywanie, identyfikacja, konfiguracja modułów Beacon.		2	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-03	Zastosowanie beaconów w handlu i usługach: rozszerzona informacja o produktach w pobliżu których znajduje się klient, inteligentna restauracja (np. bezobsługowe zamawianie potraw) itp.		5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-04	Wykorzystanie sieci beaconów do śledzenia przemieszczającej się osoby i udzielania informacji i odpowiedzi w zależności od miejsca przebywania osoby (np. inteligentny		5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05

	budynek). Beacons jako element bezpieczeństwa: osób (alarmowanie w przypadku nadmiernego oddalenia się osoby, np. dziecka od miejsca pobytu lub rodzica), mienia (wykrywanie nadmiernego oddalenia danego przedmiotu od miejsca przeznaczenia) itp. Zastosowanie Beacon iNode w automatyce i inteligencji budynkowej.			
--	---	--	--	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Materiały przygotowane przez prowadzącego do samodzielnego studiowania. Komentarze podczas zajęć praktycznych, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu

	M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
	M_04	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta	
	M_05	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczanego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Inżynieria internetu		Kod zajęć: D6.1	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	

Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
	Wiedzy - zna i rozumie	
W_01	technologie budowy łączy sieciowych, w szczególności łączy światłowodowych,	K_W04
W_02	mechanizmy protokołów routingu IPv4 IPv6, strategie integracji i koegzystencji obydwu protokołów, zna mechanizmy protokołów MPLS oraz VPN	K_W07
	Umiejętności - potrafi	
U_01	dokonać konfiguracji protokołów routingu dla wersji IPv4 oraz IPv6 a także wdrożyć mechanizmy umożliwiające ich koegzystencję i integrację	K_U16
U_02	wdrożyć, protokół MPLS oraz VPN w intersieci, dokonać integracji sieci LAN i WAN	K_U05, K_U16
U_03	wykonać proste czynności instalatorstwa sieciowego, w tym czynności z zakresu przygotowania światłowodów	K_U16

		Kompetencje społecznych			
K_01		ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii, dba o powierzony sprzęt laboratoryjny		K_K01, K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ					
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):					
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć	
TP-01	Wybrane zagadnienia instalatorstwa sieciowego: idea budowy dedykowanej instalacji energetycznej i logicznej, rodzaje mediów dla łączy sieciowych i ich parametry, standardy łączy miedzianych i optycznych.	Wykład	2	W_01, K_01	
TP-02	Technologie transmisji internetowej - przegląd rozwiązań. Ogólna charakterystyka odmian technologii Ethernet w kontekście zastosowań w sieciach MAN i WAN, przykładowe parametry wybranych modeli urządzeń. Sieci metropolitalne MAN - przykłady rozwiązań.	Wykład	2	W_01	
TP-03	Protokół MPLS jako alternatywa dla trasowania pakietów IP. Bezpieczeństwo połączeń internetowych z wykorzystaniem protokołów VPN.	Wykład	4	W_02	
TP-04	Mechanizmy protokołów routingu: OSPF jedno- i wieloobszarowy, protokół BGP. Strategie integracji i koegzystencji sieci IP v6 oraz IP v4: podwójny stos, tunelowanie.	Wykład	7	W_02	
TP-05	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych, przewidzianych do realizacji, zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	Zajęcia praktyczne	2	W_01, W_02, K_01	
TP-06	Instalatorstwo sieciowe: przygotowanie złączy na skrętce oraz na światłowodzie, łączenie światłowodów za pomocą spawarki.	Zajęcia praktyczne	4	W_01, U_03, K_01	

TP-07	Konfiguracja protokołu PPPoE w systemie Cisco IOS.	Zajęcia praktyczne	2	U_02
TP-08	Planowanie i wdrożenie protokołu MPLS w intersieci z routerami Cisco.	Zajęcia praktyczne	2	W_02, U_02
TP-09	Planowanie i wdrożenie protokołu VPN w systemie Cisco IOS	Zajęcia praktyczne	4	W_02, U_02
TP-10	Planowanie i wdrożenie protokołu OSPF w wersji jedno oraz wieloobszarowej dla protokołów IP v4 oraz IP v6.	Zajęcia praktyczne	4	W_02, U_01
TP-11	Planowanie i wdrożenie protokołu BGP w wersji jedno oraz wieloobszarowej dla protokołów IP v4 oraz IP v6.	Zajęcia praktyczne	4	W_02,U_01
TP-12	Włączanie podwójnego stosu IP w systemie Cisco IOS. Projektowanie i wdrażanie rozwiązań tunelowania pakietów IPv6 w sieci IP v4: konfigurowalny tunel, 6to4, GRE, ISATAP	Zajęcia praktyczne	4	W_02,U_01
TP-13	Planowanie i wdrożenie rozwiązań umożliwiających współistnienie sieci IP v4 i IP v6: zastosowanie protokołu NAT-PT. Zajęcia zaliczeniowe	Zajęcia praktyczne	4	W_02,U_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów kształcenia	Metody weryfikacji osiągnięcia założonego modułowego efektu kształcenia
Wiedza		
W_01	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
W_02	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
Umiejętności		

	U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
	U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
	U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem stosownego sprzętu instalatorskiego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
Kompetencje społeczne			
	K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	obserwacja aktywności studentów na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Programowanie mikrokontrolerów		D6.2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot obieralny	
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
M_01	Posiada wiedzę w zakresie budowy wewnętrznej współczesnych mikrokontrolerów 32-bitowych oraz architektury systemu operacyjnego zaimplementowanego w układach z mikrokontrolerami. Zna sposoby programowania takich układów w językach kompilowanych i interpretowanych.	K_W05
M_02	Ma wiedzę w zakresie budowy, działania i parametrów elektrycznych podzespołów, interfejsów wejścia-wyjścia oraz urządzeń peryferyjnych występujących we współczesnych konstrukcjach z mikrokontrolerami.	K_W03
M_03	Ma wiedzę w zakresie podstaw cyklu życia i trendach rozwojowych mikrokontrolerów i ich aplikacji.	K_W12
	Umiejętności	
M_04	Student potrafi samodzielnie tworzyć, testować i uruchamiać aplikacje dla systemu z mikrokontrolerem w języku C/C++ oraz skryptowym. W szczególności są to aplikacje sterujące, komunikacyjne i wizualizacyjne z interfejsem graficznym użytkownika. Zadania realizuje indywidualnie i w zespole opracowując przy tym dokumentację użytkową.	K_U02, K_U08, K_U09, K_U12
	Kompetencji społecznych	
M_05	Student ma umiejętność i świadomość konieczności ciągłego samokształcenia przy wykorzystaniu materiałów zarówno w języku polskim i angielskim.	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Omówienie budowy wewnętrznej i interfejsów komunikacyjnych 32-bitowego układu ESP8266. Tryby pracy wbudowanego modułu WiFi.	wykład podający	4	M_02
TP_02	Programowanie układu ESP8266 w środowisku Arduino C/C++ i w języku skryptowym LUA (środowisko dla NODEMCU).	wykład podający, instalacja programów	2	M_01
TP_03	Zarys historii modułu Raspberry Pi. Przegląd wersji. Procesor i zasoby sprzętowe. Interfejsy użytkownika – WiFi, Ethernet, HDMI, USB, Bluetooth. Użycie pinów wejść/wyjść.	wykład podający, prezentacja sposobu tworzenia programu	6	M_02
TP_04	Systemy operacyjne dla Raspberry Pi. Podstawy programowania aplikacji w systemie RASPBIAN. Dostęp do zasobów mikrokontrolera w programowaniu. Przykłady skryptów i programów.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01, M_02
TP_05	Przegląd współczesnych mikrokontrolerów i mikroprocesorów przeznaczonych do pracy w systemach wbudowanych. Tendencje rozwojowe sprzętu i oprogramowania. Źródła wiedzy w języku polskim i angielskim.	wykład podający	1	M_03, M_05
		Zajęcia praktyczne		
TP_06	Instalacja środowiska programistycznego ARDUINO dla modułu ESP8266-NODEMCU. Programowanie modułu jako prostego serwera sterującego załączaniem zdalnym przez WiFi prostego urządzenia działającego jako Internet Rzeczy IOT.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_07	Moduł ESP8266 jako samodzielny system zbierania i akwizycji danych. Podłączenie czujnika temperatury, karty SD do zapisu danych i zegara czasu rzeczywistego. Programowanie aplikacji w języku C++ i interfejsu użytkownika dla przeglądarki internetowej (HTML). Tworzenie prostych wykresów dla przeglądarki www –	Praca indywidualna przy komputerze	6	M_04

	pliki SVG. Tryby obniżonego poboru mocy przy zasilaniu bateryjnym.			
TP_08	Instalacja środowiska do programowania w języku skryptowym LUA. Modyfikacja pamięci FLASH układu ESP (wewnętrzny prosty system operacyjny). Realizacja funkcji zdalnego udostępniania danych w języku LUA.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_09	Pierwsze podłączenie. Instalacja oprogramowania do pracy z modulem RASPBERRY Pi. System operacyjny na karcie SD. <code>Raspi-config</code> – podstawowa konfiguracja. Instalacja bibliotek – dostęp do GPIO. Pierwszy program w języku C – kompilacja i wykonanie.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04
TP_10	Raspberry Pi jako urządzenie automatyki domowej IoT. Realizacja domowego/firmowego systemu (centralki z panelem dotykowym i układów rozszerzających ESP8266) realizują funkcje pomiarowe, kontrolne, rejestracyjne i alarmujące (email, sms).	Praca indywidualna przy komputerze	8	M_04
TP_11	Praktyczne sprawdzenie działania zrealizowanego projektu. Opracowanie krótkiej instrukcji i opracowanie krótkiej prezentacji reklamowej.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Zaliczenie pisemne - egzamin
M_02	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Zaliczenie pisemne - egzamin
M_03	Wykład podający	Zaliczenie pisemne - egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
M_04	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

M_05	Wykład podający	Zaliczenie pisemne - egzamin

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Kod zajęć:

Programowanie w językach normy IEC 61131-3			D6.3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
M_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie: obszaru techniki obejmowanego przez normę IEC 61131. Zna uproszczony schemat sterowania w inteligentnej fabryce przemysłu 4.0. Wie, jak w elementarnym zakresie projektuje się systemy	K_W03, K_W05, K_W07	

	sterowania (wybrane).	
M_02	Ma wiedzę dotyczącą języków tekstowych IL, ST oraz graficznych FBD, LD, SFC oraz zna techniki implementacji w nich układów i systemów sterowania (wybranych).	K_W06, K_W11
	Umiejętności - potrafi	
M_03	Potrafi skonfigurować elementy składowe systemu rozproszonego: panel operatorski, sterownik pakietowy, komputer nadrzędny i in. Przygotowuje raport. Przedstawia i uzasadnia swoje decyzje inżynierskie.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11, K_U12
M_04	Potrafi dokonać syntezy wybranych układów sterowania, a następnie wydzielić zadania (zgodnie z normą). Przygotowuje raport. Przedstawia i uzasadnia swoje decyzje inżynierskie.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11
M_05	Potrafi implementować (w zakresie podstawowym) układy sterowania językach normy IEC 61131-3: IL, ST, LD, FBD, SFC. Przygotowuje raport. Przedstawia i uzasadnia swoje decyzje inżynierskie.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia	K_K05
M_07	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości inżynierskiej.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		

TP-01	Norma IEC 61131 – zawartość, dziedzina zastosowania. Specyfikacja języków normy IEC 61131-3.		3	M_01
TP-02	Norma IEC 61131 – zawartość, dziedzina zastosowania. Specyfikacja języków normy IEC 61131-3.		4	M_01, M_02
TP-03	Metoda syntezy układów kombinacyjnych. Wyprowadzanie funkcji przełączającej dla poprawności pomiarów. Sposób kodowania układów sterowania w językach: C, ST, LD.		2	M_02
TP-04	Układy sekwencyjne i czasowe – tworzenie odpowiednich automatów i ich praktyczna implementacja przy użyciu wybranego języka programowania sterowników PLC. Analiza poprawności uzyskanego rozwiązania.		3	M_02
TP-05	Przemysł 4.0 – inteligentne fabryki. Rola informatyka w takim przemyśle.		3	M_01, M_02
		zajęcia praktyczne		
TP-06	Określenie wymagań funkcjonalnych (specyfikacji) dla układu kombinacyjnego. Projekt i minimalizacja układu. Określenie wymagań minimalnych dla sterownika.		4	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-07	Synteza układów sterowania		6	M_03, M_04, M_05, M_06,

	logicznego dla problemów o rosnącym stopniu trudności, np.: utrzymywanie zapasu wody w zbiorniku przeciwpożarowym, uproszczony proces szarżowy, uproszczona linia produkcyjna, pralka automatyczna, winda itp.			M_07
TP-08	Określenie wymagań funkcjonalnych (specyfikacji) dla układu sekwencyjnego. Projekt graficzny w postaci automatu. Uwzględnienie zależności czasowych w celu diagnostyki awarii. Dyskusja nad problemem restartu ciepłego i zimnego. Specyfikacja wymagań dla sterownika (sterowników).		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-09	Kodowanie w językach IL, ST, LD, FBD, SFC		10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-10	Testowanie wytworzonego oprogramowania: symulacja obiektu sterowania (jako odrębne zadanie sterownika – zgodnie z normą), wizualizacja ułatwiająca diagnostykę.		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		

M_01	Wykład multimedialny, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
M_02	Wykład multimedialny, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
M_04	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
M_05	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna, jeśli możliwe	Egzamin, Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta
M_07	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć

Kod zajęć:

Programowanie w języku PYTHON			D6.4
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot obieralny	
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
	Wiedzy		
M_01	Posiada wiedzę w zakresie programowania w języku PYTHON, środowiska uruchomieniowego oraz jego funkcjonalności.		K_W06
	Umiejętności		
M_02	Student potrafi posługiwać się zintegrowanym środowiskiem programistycznym dla języka PYTHON.		K_U08
M_03	Student potrafi zastosować posiadaną wiedzę i użyć języka PYTHON do wykonania prostych programów oraz aplikacji sieciowej i wielowątkowej.		K_U12
	Kompetencji społecznych		

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP_01	Wprowadzenie do języka PYTHON. Prezentacja środowiska programistycznego SPYDER dla języka PYTHON.	wykład podający	1	M_01, M_02
TP_02	Typy danych, zmienne i stałe. Listy i krotki. Instrukcje proste i złożone. Przykłady programów.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_03	Funkcje, generatory, moduły i pakiety oraz importowanie. Przekazywanie parametrów. Elementy programowania algorytmicznego. Funkcje Lambda w języku Python.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_04	Łańcuchy, listy i słowniki. Operatory i operacje na nich. Przykłady programów. Operacje na plikach.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_05	Elementy programowania obiektowego. Klasy, obiekty, dziedziczenie, konstruktory, atrybuty, destrukторы, czas rzeczywisty w aplikacji, operatory, wiązanie, przeciążenie.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_06	Wyrażenia regularne. Wyjątki i ich obsługa.	wykład podający, przykłady programów	2	M_01
TP_07	Python w interakcji z bazą danych. Wielowątkowość. Podstawy aplikacji z użyciem sieci i protokołów sieciowych. Wybrane biblioteki.	wykład podający, przykłady programów	4	M_01
		Zajęcia praktyczne		
TP_08	Instalacja środowiska programistycznego SPYDER. Wybrane opcje	Praca indywidualna	2	M_02

	Pierwszy program i jego uruchomienie.	przy komputerze		
TP_08	łańcuchy, listy i słowniki. Operatory i operacje na nich. Realizacja programów z ich użyciem.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_03
TP_10	Realizacja programów z elementami programowania obiektowego. Definiowanie klas, obiektów i operatorów.	Praca indywidualna przy komputerze	4	M_03
TP_11	Zastosowanie języka Python do realizacji obliczeń inżynierskich. Programowanie pętli i rekurencji. Interfejs użytkownika - graficzny i tekstowy. Wyjątki i ich zastosowania.	Praca indywidualna przy komputerze	6	M_03
TP_12	Programowanie aplikacji internetowej. Biblioteki. Oprogramowanie dla klienta, serwera, przetwarzanie przesyłanych danych. Realizacja własnej aplikacji (wg wskazówek prowadzącego). Użycie wyrażeń regularnych.	Praca indywidualna przy komputerze	6	M_03
TP_13	Programowanie aplikacji wielowątkowych. Komunikacja, synchronizacja procesów. Realizacja wskazanego programu.	Praca indywidualna przy komputerze	6	M_03
TP_14	Programowanie funkcjonalne w języku PYTHON. Realizacja elementarnych funkcji w tym rekurencyjnych.	Praca indywidualna przy komputerze	2	M_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Egzamin, Pytania zadawane podczas realizacji programów podczas zajęć praktycznych
UMIĘJĘTNOŚCI		

M_02	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Egzamin, Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
M_03	Praca indywidualna, wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Egzamin, Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć : programowanie współbieżne z wykorzystaniem platformy .NET		Kod zajęć: D6.5	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczne		
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	

Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
Wiedzy - zna i rozumie		
W_01	rozumie koncepcję architektury platformy .NET, zna zasady budowania kodu źródłowego w języku C# w kontekście programowania współbieżnego z uwzględnieniem wątków	K_W06, K_W08
W_02	zna techniki programowania współbieżnego oraz ich implementację w środowisku .NET w postaci stosownych bibliotek	K_W06, K_W08
Umiejętności - potrafi		
U_01	potrafi wykorzystać mechanizmy wątków oraz zadań do realizacji obliczeń równoległych w C#	K_U08, K_U12, K_U14
U_02	potrafi wykorzystać klasy bibliotek C# oraz techniki programistyczne dedykowane obliczeniom równoległym	K_U12, K_U14
U_03	potrafi dokonać analizy aplikacji wielowątkowej	K_U15
Kompetencji społecznych		
K_01	ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Techniki obliczeń równoległych. Ogólna charakterystyka platformy .NET i języka C# w kontekście programowania równoległego.	Wykład	1	W_01
TP-02	Zagadnienia obliczeń równoległych z wykorzystaniem mechanizmów wątków - wykorzystanie klasy <i>Thread</i> . Przeniesienie obliczeń do oddzielnych wątków, operacje na wątkach. Komunikacja między wątkami, synchronizacja wątków z różnych procesów. Przykłady rozwiązań. Analiza aplikacji wielowątkowych.	Wykład	6	W_01, W_02
TP-03	Klasy biblioteki TPL. Klasa <i>Task</i> , tworzenie zadań, operacje na zadaniach, synchronizacja zadań. Klasa <i>Parallel</i> - obliczenia z wykorzystaniem pętli równoległych, synchronizacja pętli.	Wykład	4	W_01, W_02
TP-04	Elementy technologii CCR oraz DSS. Uruchamianie obliczeń w na klastrze.	Wykład	4	W_01, W_02
TP-05	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych, przewidzianych do realizacji, zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	Zajęcia praktyczne	1	W_01, W_02, K_01
TP-06	Projektowanie i programowanie aplikacji wielowątkowych - wykorzystanie klasy <i>Thread</i> . Programowanie operacji na wątkach. Analiza aplikacji przez debugowanie i profilowanie.	Zajęcia praktyczne	8	U_01, U_02, U_03
TP-07	Synchronizacja wątków z interfejsem użytkownika w aplikacjach zbudowanych w oparciu o Windows Forms.	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_02
TP-08	Planowanie i programowanie aplikacji z wykorzystaniem klasy <i>Task</i> . Analiza aplikacji przez debugowanie i profilowanie.	Zajęcia praktyczne	8	U_01, U_02, U_03

TP-09	Planowanie i programowanie aplikacji implementujących obliczenia w pętlach równoległych <i>for</i> oraz <i>foreach</i> . Analiza aplikacji przez debugowanie i profilowanie. Zajęcia zaliczeniowe.	Zajęcia praktyczne	9	U_01, U_02, U_03
-------	--	--------------------	---	------------------

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
W_02	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
Kompetencje społeczne		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	obserwacja aktywności studentów na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Programowanie aplikacji wielowarstwowych Java EE – technologie Hibernate i Spring		Kod zajęć: D6.6	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot obieralny	
Rok studiów: 3	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #		
	Wiedzy - zna i rozumie			
E_01	Zasady mapowania relacyjno - obiektowego ORM.	K_W08, K_W10, K_W20		
E_02	Praktyczne zastosowania aplikacji wielowarstwowych wykorzystujących mapowania ORM.	K_W08, K_W10, K_W20		
	Umiejętności - potrafi			
E_03	Zaprojektować i wykonać projekt aplikacji w języku Java obsługującej bazę danych z wykorzystaniem Hibernate.	K_U02, K_U05, K_U_09, K_U12, K_U14, K_U18, K_U20		
E_04	Dokonać konfiguracji Hibernate oraz wygenerować pliki XML odwzorowujące klasy aplikacji.	K_U02, K_U05, K_U_09, K_U12, K_U14, K_U18, K_U20		
E_05	Wykorzystać język HQL w celu pobierania danych z bazy	K_U02, K_U05, K_U_09, K_U12, K_U14, K_U18, K_U20		
E_06	Skonfigurować oraz wykorzystać architekturę Spring w aplikacji internetowej.	K_U02, K_U05, K_U_09, K_U12, K_U14, K_U18, K_U20		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do			
E_07	Podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych poprzez uczestnictwo w szkoleniach specjalistycznych oraz zdobywanie certyfikatów developerskich.	K_K01, K_K05		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści	Opis treści	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do

programowych	programowych			zajęć
		wykład		
TK_01	ORM - Mapowanie Obiektowo Relacyjne. Model relacyjny i model obiektowy.		2	E_01, E_02, E_07
TK_02	Wprowadzenie do frameworka Hibernate. Rola formatu XML. Stany obiektów.		3	E_01, E_02, E_07
TK_03	Odwzorowania klas przy użyciu adnotacji oraz plików XML.		2	E_01, E_02, E_07
TK_04	Język HQL. Odwzorowywanie kolekcji oraz asocjacji.		2	E_01, E_02, E_07
TK_05	Architektura szkieletowa Spring. Wzorzec MVC w architekturze Spring.		2	E_01, E_02, E_07
TK_06	Programowanie aspektowe - Spring AOP.		2	E_01, E_02, E_07
TK_07	Transakcje w Spring. Wykorzystanie właściwości JSP we współpracy z Spring Framework.		2	E_01, E_02, E_07
		Zajęcia praktyczne		
TK_08	Przygotowanie i konfiguracja środowiska Hibernate w Eclipse. Wstępne przygotowanie projektu aplikacji w języku Java realizującej zapis i odczyt z bazy danych poprzez wykorzystanie Hibernate.		3	E_01, E_02, E_03, E_07
TK_09	Tworzenie klas trwałych. Generowanie metod obsługujących klasy. Generowanie struktur		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_07

	bazodanowych na podstawie mapowań.			
TK_10	Analiza wygenerowanych plików XML odwzorowujących klasy aplikacji na poszczególne tabele w bazie danych.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_07
TK_11	Tworzenie klas pomocniczych udostępniających obiekty „SessionFactory”.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_07
TK_12	Wstępne testowanie aplikacji z wykorzystaniem przeglądarki internetowej.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_07
TK_13	Interfejs Criteria i język HQL.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_07
TK_14	Dodanie do aplikacji komponentu w postaci tabeli umożliwiającej wyświetlanie danych z bazy oraz ich ewentualne usuwanie.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_07
TK_15	Przygotowanie i konfiguracja środowiska Spring w Eclipse. Wstępne przygotowanie projektu aplikacji w języku Java – konfiguracja Spring.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_16	Przygotowanie odpowiednich klas aplikacji. Wykorzystanie mechanizmu „wstrzykiwania zależności”.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07
TK_17	Przykładowe wykorzystanie		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06, E_07

	komponentów JavaBean oraz wzorca projektowego Spring DAO.			
--	---	--	--	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Wykład podający, pokaz, zajęcia projektowe	Egzamin - Test, kontrola postępów projektu
E_02	Wykład podający, pokaz, zajęcia projektowe	Egzamin - Test, kontrola postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
E_03	Wykład podający, pokaz, zajęcia projektowe	Egzamin - Test, kontrola postępów projektu
E_04	Wykład podający, pokaz, zajęcia projektowe	Egzamin - Test, kontrola postępów projektu
E_05	Wykład podający, pokaz, zajęcia projektowe	Egzamin - Test, kontrola postępów projektu
E_06	Wykład podający, pokaz, zajęcia projektowe	Egzamin - Test, kontrola postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_07	Wykład podający, pokaz, zajęcia projektowe	Egzamin - Test, kontrola postępów projektu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

(stosuje się jako załącznik do programu studiów zamieszczonego w BIP)

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: protokoły i technologie bezpieczeństwa sieciowego		Kod zajęć: D6.7	
Nazwa kierunku studiów i poziom kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć	specjalistyczny	
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS zawarta w planie studiów:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	określonego kierunku studiów, poziomu i profilu		
W_01	elementarne pojęcia związane z kreowaniem polityki bezpieczeństwa sieciowego przedsiębiorstwa,	K_W13		
W_02	mechanizmy wybranych protokołów bezpieczeństwa	K_W07		
Umiejętności - potrafi				
U_01	dobrać odpowiednie technologie bezpieczeństwa stosownie do potrzeb	K_U10, K_U13		
U_02	wdrożyć i konfigurować wybrane usługi bezpieczeństwa, implementowane w serwerowych systemach operacyjnych oraz w urządzeniach sieciowych,	K_U16		
Kompetencje społecznych				
K_01	ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii	K_K01		
K_02	posiada świadomość konieczności stosowania technologii bezpieczeństwa w infrastrukturze sieciowej LAN firmy lub instytucji	K_K02		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć

TP-01	<p>Podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania bezpieczeństwem sieci: definicje poziomów polityki bezpieczeństwa, domeny informacyjne przedsiębiorstwa, ogólna charakterystyka zagrożeń i ich form.</p> <p>Rodzaje przestępstw komputerowych: kradzież haseł, socjotechnika, błędy, niepowodzenia uwierzytelnienia, wpływ informacji, ataki sieciowe.</p> <p>Strefa bezpieczeństwa sieciowego – charakterystyka elementów strefy. Aspekty bezpieczeństwa energetycznego.</p> <p>Historia rozwoju kryptografii, ogólne zasady tworzenia bezpiecznego systemu kryptograficznego.</p>	Wykład	3	W_01, K_02
TP-02	<p>Problematyka bezpiecznego, zdalnego zarządzania infrastrukturą sieciową - mechanizmy protokołu SSH. Wybrane protokoły bezpieczeństwa implementowane w urządzeniach sieciowych: <i>port security</i>, protokół 802.1x-RADIUS, <i>spanning-tree-protocol</i>.</p>	Wykład	4	W_01, W_02, K_02
TP-03	<p>Scenariusze wybranych ataków sieciowych: ataki DOS, techniki penetracji systemów, rekonesans, określenie słabych punktów i wybór celów, zdobycie kontroli nad systemem. Sprzętowe zapory sieciowe - funkcje podstawowe i uboczne zapór.</p>	Wykład	4	W_01, W_02
TP-04	<p>Infrastruktura klucza publicznego PKI, rola urzędów certyfikacji. Aspekty techniczne wdrażania protokołu TLS/SSL w usłudze WWW.</p>	Wykład	4	W_01, W_02
TP-05	<p>Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych, przewidzianych do realizacji, zasady BHP obowiązujące w laboratorium.</p>	Zajęcia praktyczne	2	W_01, W_02, K_01
TP-06	<p>Wdrażanie protokołu <i>SSH</i> w systemie serwerowym oraz w systemie <i>Cisco IOS</i>. Wykorzystanie protokołu <i>SFTP</i>. Konfiguracja protokołu z dwoma parami kluczy.</p>	Zajęcia praktyczne	4	U_02, K_02
TP-07	<p>Wdrażanie protokołu <i>Kerberos</i> do mechanizmów <i>SSH</i> oraz <i>NFS</i> w systemie <i>GNU/Linux</i></p>	Zajęcia praktyczne	4	U_02, K_02
TP-08	<p>Badanie protokołu <i>port-security</i> w przełącznikach <i>Cisco</i>.</p>	Zajęcia praktyczne	2	U_02, K_02
TP-09	<p>Badanie mechanizmów połączeń nadmiarowych (protokół <i>STP</i>)</p>	Zajęcia praktyczne	1	U_02, K_02
TP-10	<p>Konfiguracja mechanizmów autentykacji i autoryzacji w sieci LAN za pomocą protokołu <i>RADIUS</i> (system <i>GNU/Linux</i> i <i>Windows Server</i>. Wykorzystanie certyfikatów</p>	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_02, K_02

	serwera w mechanizmach protokołu.			
TP-11	Bezpieczeństwo systemu <i>DNS</i> - wdrożenie protokołu <i>DNSSEC</i> w systemie <i>Windows Server</i>	Zajęcia praktyczne	4	U_02, K_02
TP-12	Badanie funkcji podstawowych i ubocznych sprzętowej zapory sieciowej.	Zajęcia praktyczne	4	U_01, U_02 K_02
TP-13	Wdrażanie protokołu <i>TLS/SSL</i> w systemach serwerowych <i>Windows Server</i> oraz <i>GNU/Linux</i> . Wykorzystanie certyfikatów lokalnego oraz publicznego <i>CA</i> . Zaliczenie przedmiotu.	Zajęcia praktyczne	5	U_01, U_02, K_02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
W_02	Wykład podający, wykład problemowy, pogadanka	egzamin pisemny
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem sprzętu sieciowego, analizatora sieciowego	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, krótkie zaliczenie pisemne przed realizacją ćwiczenia
Kompetencje społeczne		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	obserwacja aktywności studentów na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń

K_02	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych,	obserwacja aktywności studentów na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń
------	--	--

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Systemy rozproszone i zdecentralizowane		D6.8	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Zajęcia wybierane/specjalistyczne	
Rok studiów: III	Semestr: 6	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	

Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	45	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
M_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie: Stacje procesowe, operatorskie i inżynierskie. Architektura systemu DCS - Norma IEC 61131; Elementy inteligentnej fabryki przemysłu 4.0	K_W04, K_W05, K_W07
M_02	Ma wiedzę w zakresie wybranych, przemysłowych protokołów komunikacyjnych czasu rzeczywistego - magistral polowych	K_W04, K_W05
	Umiejętności - potrafi	
M_03	Potrafi skonfigurować elementy składowe systemu rozproszonego: panel operatorski, sterownik pakietowy, komputer nadrzędny i in. Przygotowuje raport. Przedstawia i uzasadnia swoje decyzje inżynierskie.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U12, K_U16
M_04	Ma umiejętność konfiguracji komunikacji wg przemysłowych protokołów komunikacyjnych: Mdbus RTU/ TCP, Profibus, CAN i in. (wybrane). Przygotowuje raport. Przedstawia i uzasadnia swoje decyzje inżynierskie.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U16
M_05	Potrafi programować (w zakresie podstawowym) systemy rozproszone w wybranych językach normy Norma IEC 61131-3. Przygotowuje raport. Przedstawia i uzasadnia swoje decyzje inżynierskie.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12, K_U16
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_06	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia	K_K05
M_07	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości	K_K03

inżynierskiej.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		wykład		
TP-01	Systemy DCS – definicje, elementy składowe, struktura, wybrani producenci i zastosowania praktyczne.		3	M_01
TP-02	Norma IEC 61131 w odniesieniu do systemów DCS. Narzędzia do konfiguracji i oprogramowania systemów rozproszonych, w tym języki normy IEC 61131-3.		4	M_01, M_02
TP-03	Sieć i protokół Profibus, Modbus TCP, Modbus RTU, CAN – parametry protokołu, topologia sieci, rodzaje urządzeń.		3	M_02
TP-04	Protokoły komunikacyjne czasu rzeczywistego – przegląd i istotne cechy (odniesienie do		2	M_02

	typowych protokołów sieciowych).			
TP-05	Problem integracji systemów rozproszonych – konwertery protokołów		3	M_02
		zajęcia praktyczne		
TP-06	Projektowanie systemu rozproszonego dla rozważanego praktycznego problemu systemu rozproszonego – dobór urządzeń, struktury, zbudowanie schematu systemu zgodnie z wymaganiami normy IEC 61131. Określenie zadań dla poszczególnych urządzeń (panel operatorski, sterownik, komputer nadrzędny, stacje operatorskie i.in).		6	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-07	Oprogramowanie sterowników wchodzących w skład systemu DCS (w językach normy Norma IEC 61131-3).		10	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-08	Oprogramowanie wizualizacji procesu technologicznego.		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07
TP-09	Realizacja własnego programu (komputerowego) pozwalającego na prowadzenie komunikacji wg		5	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

	wybranego protokołu (np. Modbus RTU, Modbus TCP) w celu sterowania operatorskiego, monitorowania, alarmowania i in.			
TP-10	Analiza praktyczna ramek komunikatów w protokołach komunikacyjnych czasu rzeczywistego.		4	M_03, M_04, M_05, M_06, M_07

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Wykład multimedialny, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
M_02	Wykład multimedialny, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
M_04	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Egzamin, Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu

M_05	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna, jeśli możliwe	Egzamin, Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_06	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta
M_07	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta

Uproszczony opis zajęć - Syllabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Nierelacyjne bazy danych (NoSQL, MongoDB)		Kod zajęć: D7.1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	

Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
D16_01	Techniczne aspekty funkcjonowania współczesnego SZBD/RDBMS	K_W09
	Umiejętności - potrafi	
D16_02	Utworzyć bazę danych i zarządzać uprawnieniami za pomocą dostępnych narzędzi informatycznych	K_U09, K_U17, K_U18
D16_03	Projektować i implementować systemy raportowania i analizy danych	K_U09, K_U17
D16_04	Wykonywać podstawowe operacje związane z pielęgnacją i zabezpieczeniem bazy danych	K_U10
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
D16_05	Samodzielnej pracy z planowaniem zadań	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści	Opis treści	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów
---------------	-------------	-------------	---------------	------------------------

programowych	programowych			uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TK_01	Koncepcje nierelacyjnych baz danych		1	D16_01, D16_05
TK_02	Bazy hierarchiczne		1	D16_01, D16_02, D16_05
TK_03	Struktura baz MongoDB		2	D16_01, D16_02, D16_05
TK_04	Dokumenty, kolekcje		4	D16_01, D16_02, D16_05
TK_05	Operacje CRUD w MongoDB		4	D16_01, D16_02, D16_05
TK_06	Agregacja danych, indeksy		4	D16_01, D16_02, D16_05
TK_07	Spójność i integralność baz MongoDB		4	D16_01, D16_03, D16_05
TK_08	Zapytania do bazy		4	D16_01, D16_03, D16_05
TK_09	Optymalizacja zapytań		2	D16_01, D16_03, D16_05
TK_10	Dostęp do danych za pomocą typowych języków programowania		4	D16_01, D16_03, D16_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
D16_01	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
D16_02	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D16_03	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
D16_04	laboratorium	kontrola poprawności i postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
D16_05	laboratorium	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Programowanie aplikacji WWW w środowisku .Net		Kod zajęć: D7.2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
D16_01	Rozumie architekturę zgodną z modelem MVC	K_W08, K_W10
	Umiejętności - potrafi	
D16_02	Potrafi zaprojektować funkcjonalność aplikacji internetowej	K_U09, K_U09, K_U12, K_U18
D16_03	Potrafi wykorzystać paradygmaty programowania obiektowego w praktyce programistycznej	K_U09, K_U09, K_U12
D16_04	Potrafi zaprojektować i zaimplementować relacyjną bazę danych	K_U09, K_U09, K_U12, K_U17, K_U18
D16_05	Potrafi przeprowadzić testy aplikacji	K_U08, K_U15
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
D16_06	Potrafi zaplanować własną pracę i oszacować czas niezbędny do jej wykonania	K_K03

*

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TP-01	Zapoznanie z budową i funkcjonalnością .Net		2	D16_01
TP-02	Generowanie szkieletu aplikacji		2	D16_02, D16_03, D16_03, D16_04, D16_06
TP-03	Formularze metody		4	D16_02, D16_03,

	w kontrolerach			D16_03,D16_04, D16_06
TP-04	Relacje w modelach, relacje many-to-many		4	D16_02, D16_03, D16_03,D16_04, D16_06
TP-05	Walidacja, funkcje użytkownika na poziomie modelu		4	D16_02, D16_03, D16_03,D16_04, D16_06
TP-06	Routing w aplikacjach		4	D16_02, D16_03, D16_03,D16_04, D16_06
TP-07	Testowanie aplikacji Net		2	D16_05, D16_06
TP-08	Debugowanie aplikacji Net		2	D16_02, D16_03, D16_03,D16_04, D16_06
TP-09	Konfiguracja .Net dla celów produkcyjnych		2	D16_02, D16_03, D16_03,D16_04, D16_06
TP-10	Zabezpieczenia w .Net, autoryzacja		2	D16_02, D16_03, D16_03,D16_04, D16_06
TP-11	Wykorzystanie dodatkowych bibliotek MS		2	D16_02, D16_03, D16_03,D16_04, D16_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
D16_01	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
D16_02	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
D16_03	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
D16_04	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
D16_05	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
D16_06	Pokaz, zajęcia projektowe	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć ANALIZA OBRAZÓW		Kod zajęć: D7.3	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		INFORMATYKA, 1 stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: Polski	Rodzaj zajęć: Laboratorium		
Rok studiów: IV	Semestr: VII	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia: IIT			

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z analizą obrazów	K_W06,
E_02	Student zna i rozumie podstawowe algorytmy związane z analizą obrazów.	K_W06, K_W08, K_W11
E_03	Student zna mechanizm działania algorytmów rozpoznawania kształtów.	K_W06, K_W08, K_W11
	Umiejętności - potrafi	
E_04	Student potrafi zaimplementować wybrane algorytmy związane z analizą i przetwarzaniem obrazów.	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_U19
E_05	Student potrafi parametryzować wybrane algorytmy obróbki obrazów oraz łączyć je ze sobą w celu poprawienia jakości analizowanego	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U19

	obrazu.	
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_06	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. Student potrafi opracować materiały dotyczące określonych zagadnień w formie referatu i prezentacji.	K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06
E_07	Potrafi organizować sobie pracę oraz pracować w grupie	K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		laboratorium		
TP-01	Wstępne przetwarzanie obrazów (Image Preprocessing)		2	E_01, E_06
TP-02	Szkieletyzacja (Image Thinning) Segmentacja obrazu (Image Segmentation) Ekstrakcja cech (Feature Extraction)		4	E_01, E_02, E_03, E_07
TP-03	Opis obrazu oraz jego reprezentacja w celu jego klasyfikacji (Image Description for Classification)		2	E_01, E_03, E_04, E_05
TP-04	Klasyfikacja (Image Classification) Interpretacja obrazu (Image Understanding)		4	E_01, E_03, E_05
TP-05	Wstęp do rozpoznawania wzorców geometrycznych (Pattern Recognition)		2	E_02, E_03, E_05
TP-06	Student poznaje podstawowe klasy do obsługi obrazów w wybranym języku oprogramowania, na		4	E_01, E_03, E_04, E_05

	<p>przykład JAVA, oraz implementuje podstawowe algorytmy obróbki obrazów, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • negatyw • konwersja do odcieni szarości • normalizacja histogramu • skalowanie • zmiana jasności • filtry splotowe • obrót • detekcja krawędzi 			
TP-07	<p>Student implementuje i przeprowadza porównanie skuteczności wybranych algorytmów binaryzacji obrazów.</p>		2	E_01, E_03, E_04, E_05, E_07
TP-08	<p>Student implementuje i przeprowadza porównanie skuteczności wybranych algorytmów odsumiania obrazów. Student poznaje również różnice pomiędzy różnymi rodzajami szumów oraz sposoby symulacji szumów na obrazach.</p>		2	E_02, E_03, E_04, E_05, E_07
TP-09	<p>Studenci uczą się implementacji algorytmów poznanych na wcześniejszych zajęciach w wybranym środowisku obliczeniowym (na przykład MATLAB).</p>		2	E_01, E_03, E_04, E_05
TP-10	<p>Studenci implementują algorytmy erozji i dylatacji oraz poznają zastosowania praktyczne operacji otwarcia i zamknięcia.</p>		2	E_01, E_03, E_04, E_05, E_07
TP-11	<p>Studenci implementują i porównują wybrane algorytmy szkieletyzacji kształtów, na</p>		2	E_01, E_03, E_04, E_05, E_07

	przykład: • przez maskę • KMM, K3M			
TP-12	Dyskusja nad problematyką laboratorium i ocena końcowa.		2	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05, E_06

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	test
E_02	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	prezentacja
E_03	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	prezentacja
UMIEJĘTNOŚCI		
E_04	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	prezentacja, projekt
E_05	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	prezentacja, projekt
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_06	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt
E_07	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	projekt

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Wprowadzenie do robotyki		Kod zajęć: D7.4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, I stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: IV	Semestr: VII	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
E_01	Potrafi opisać typowe konstrukcje robotów przemysłowych, rodzaje stosowanych napędów, oraz podać ich typowe zastosowania	K_W05
E_02	Potrafi wymienić przykładowe obszary zastosowań robotów w medycynie, rozrywce, gospodarstwie domowym, biurze, transporcie i innych dziedzinach oraz opisać typowe konstrukcje i zakres funkcjonalności.	K_W07
E_03	Potrafi opisać strukturę typowych systemów sterowania robotów z uwzględnieniem rodzaju zastosowanych czujników i napędów i obszaru zastosowań.	K_W06
	Umiejętności - potrafi	
E_04	Potrafi zaprojektować i zamodelować prosty sterownik wykorzystujący algorytmy	K_U07
E_05	Potrafi przewidzieć konsekwencje swoich działań, w szczególności konsekwencje błędów w programie sterującym i potrafi zaprojektować odpowiednie zabezpieczenia.	K_U08
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_06	Potrafi w sposób interesujący przedstawić rolę robotyki w wybranych dziedzinach życia	K_K04

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		
TP-01	Rodzaje robotów i ich charakterystyka		2	K_W05, K_W06, K_W07

	oraz zastosowania .			
TP-02	elementy składowe systemu robotycznego: efektory, czujniki, układ lokomocji, układ sterowania komputerowego		2	K_W05, K_W06, K_W07
TP-03	Budowa i programowanie robotów modułowych - zestawy Lego Mindstorms:		6	K_U07, K_U08, K_K04
TP-04	Podstawowe rodzaje baz jezdnych (układów lokomocji) robotów mobilnych i ich charakterystyka.		2	K_U07, K_U08, K_K04
TP-05	Kinematyka robotów mobilnych		2	K_U07, K_U08, K_K04
TP-06	Czujniki stosowane w robotach i przetwarzanie informacji z czujników		4	K_U07, K_U08, K_K04
TP-01	Zagadnienie autonomicznej nawigacji robota mobilnego		4	K_U07, K_U08, K_K04
TP-02	Wykonywane ćwiczenia polegają na zaprojektowaniu i zbudowaniu z klocków robota, opracowaniu algorytmu sterowania oraz		8	K_U07, K_U08, K_K04

--

	jego implementacji programowej			
--	--------------------------------	--	--	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	zajęcia praktyczne	zaliczenie części praktycznej - projektu
E_02	zajęcia praktyczne	zaliczenie części praktycznej - projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
E_03	zajęcia praktyczne	zaliczenie części praktycznej - projektu
E_04	zajęcia praktyczne	zaliczenie części praktycznej - projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_05	zajęcia praktyczne	zaliczenie części praktycznej - projektu
E_06	zajęcia praktyczne	zaliczenie części praktycznej - projektu

Uproszczony opis zajęć -Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Sieci wirtualne i przetwarzanie w chmurze.		Kod zajęć: D7.5	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: specjalistyczny		
Rok studiów: IV	Semestr: VII	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Data aktualizacji sylabusu:
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za przedmiot:		Instytut Inżynierii Technicznej, Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć	efektów uczenia się student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	i profilu
W_01	Istotę sieci wirtualnych i przetwarzania w chmurze	K_W05
W_02	Mechanizmy zarządzania i administrowania sieciami wirtualnymi i wybranymi platformami wirtualizacji sprzętowej	K_W05, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
U_01	Potrafi dokonać instalacji i konfiguracji programowego przełącznika sieciowego	K_U16
U_02	Potrafi zainstalować i administrować środowiskiem wirtualizacji sprzętowej	K_U16
U_03	Potrafi planować i wdrażać usługi sieciowe na bazie cloud computing	K_U01, K_U16
	Kompetencje społecznych	
K_01	Ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji poprzez samokształcenie, ze względu na dynamiczny rozwój technologii	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP-01	Wprowadzenie do przedmiotu: ogólna charakterystyka merytoryczna ćwiczeń praktycznych przewidzianych do realizacji; zasady BHP obowiązujące w laboratorium.	zajęcia praktyczne	1	W_01
TP-02	Instalacja i uruchomienie sieci wirtualnej działającej w oparciu o technologię VXLAN i przełącznik programowy na bazie Linux/FreeBSD i Open vSwitch.	zajęcia praktyczne	6	W_01,W_02
TP-03	Instalacja, konfiguracja i eksploatacja rozproszonego systemu plików na przykładzie Ceph	zajęcia praktyczne	6	U_01,U_02

TP-04	Implementacja i eksploatacja infrastruktury jako usługi IaaS z wykorzystaniem otwartej platformy OpenStack i/lub OpenNebula	zajęcia praktyczne	16	U_02,U_03
TP-05	Zajęcia zaliczeniowe.	zajęcia praktyczne	1	K_01

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wiedza		
W_01	pogadanka, prezentacja multimedialna	zaliczenie ustne ćwiczeń
W_02	pogadanka połączona z pokazem możliwości praktycznych	zaliczenie ustne ćwiczeń
Umiejętności		
U_01	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem uruchamianych lokalnie wirtualizujących systemów operacyjnych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia
U_02	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem uruchamianych lokalnie wirtualizujących systemów operacyjnych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia
U_03	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem uruchamianych lokalnie wirtualizujących systemów operacyjnych	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, zaliczenie ustne ćwiczeń
Kompetencje		
K_01	pogadanka związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do	pogadanka w trakcie realizacji ćwiczeń praktycznych, obserwacja aktywności studenta na zajęciach,

	ćwiczeń praktycznych	zaliczenie ustne ćwiczeń	

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Elementy inteligencji budynkowej		D8.1	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy:	Rodzaj zajęć:	Zajęcia wybierane/specjalistyczne	
Rok studiów: IV	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	

Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
M_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie: systemów zarządzania budynkami BMS oraz apartamentami HMS – ich struktura, elementy składowe, urządzenia, oprogramowanie centralne.	K_W03, K_W05, K_W07
	Umiejętności - potrafi	
M_02	Potrafi zdefiniować elementarne wymagania projektowe dotyczące inteligencji budynkowej oraz dobrać wybrane urządzenie i elementy. Przygotowuje dokumentację projektową i ją prezentuje.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11, K_U12
M_03	Potrafi skonfigurować wizualizację procesów zachodzących w obrębie obiektów - stany alarmowe i dokonać zdalnego dostępu do obiektów (WWW, SMS) w celach użytkowych oraz serwisowych. Uwzględnić bezpieczeństwo danych w obiekcie ze zdalnym dostępem. Przygotowuje dokumentację projektową i ją prezentuje.	K_U01, K_U03, K_U04, K_U11
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
M_04	Przedstawia w sposób jasny swoje osiągnięcia.	K_K05
M_05	Stosuje w praktyce zasady etyki i uczciwości inżynierskiej.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		zajęcia praktyczne		
TP-01	Przygotowanie założeń projektowych dotyczących inteligencji budynkowej w odniesieniu do domu jednorodzinnego.		3	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-02	Dobór odpowiednich czujników, przetworników i aktywatorów dla elementarnego problemu automatyzacji budynku.		2	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-03	Realizacja oprogramowania wbudowanego (np. na bazie Arduino) do obsługi typowych czujników i elementów charakterystycznych dla inteligencji budynkowej.		5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05
TP-04	Realizacja lub konfiguracja oprogramowania zarządzającego budynkiem, w tym oprogramowania na urządzenia mobilne.		5	M_01, M_02, M_03, M_04, M_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
M_01	Materiały przygotowane przez prowadzącego do samodzielnego studiowania. Komentarze podczas zajęć praktycznych, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Prezentacja przez studenta zrealizowanego mikroprojektu
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
M_03	Praktyczna realizacja kolejnych etapów mikroprojektu, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Ocena kolejnych etapów oraz całego mikroprojektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
M_04	Indywidualne zadania, współpraca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta
M_05	praca z innymi, ewentualnie wizyta studyjna - jeśli możliwe	Obserwowanie pracy studenta

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć - Modelowanie i analiza procesów biznesowych		Kod zajęć: D8.2	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia praktyczne (ZP)	
Rok studiów: IV	Semestr: VII	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej (Zakład Informatyki)	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów kształcenia	Po zakończeniu modułu (przedmiotu) i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student w kategorii:	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku studiów
----------------------------	---	---

modułu	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	zna i rozumie główne koncepcje zarządzania opartych na procesach	K_W06, K_W12, K_W14, K_W16, K_K05
	Umiejętności - potrafi	
E_02	potrafi zdefiniować łańcuch wartości organizacji, zidentyfikować główne i pomocnicze procesy biznesu oraz ich cele i mierniki	K_U01, K_U02, K_U12, K_U13
E_03	analizuje praktyczne studia przypadków i proponuje rozwiązanie problemów w oparciu o poznane cechy i zasady konstrukcji procesów.	K_U01, K_U02, K_U12
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_04	potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas analiz studiów przypadków i projektów praktycznych	K_U02, K_K01, K_K02 K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYSPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści kształcenia	Opis treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia modułu
		ZP		
TK_01	Podstawowe techniki i narzędzia wykorzystywane w modelowaniu i analizie procesów biznesowych		1	E_01, E_02, E_04
TK_02	Zastosowanie standardów BPMS oraz BPMN. Notacja BPMN poprzez poznanie różnic, jakie występują pomiędzy BPMN a UML.		2	E_01, E_02
TK_03	Analizy praktycznych przypadków biznesowych.		2	E_01, E_02
TK_04	Analiza systemu informatycznego - specyfikacja funkcjonalna systemu (sformalizowane informacje o elementach systemu informatycznego, m.in. strukturę systemu, procesy systemu, przepływy, relacje i powiązania danych) na przykładzie (studium przypadku).		5	E_01, E_02, E_03, E_04
TK_05	Studium przypadku do zrealizowania w zespołach		5	E_01, E_02, E_03, E_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Laboratorium z prezentacją, przegląd literatury przedmiotu	Sprawdzian pisemny przy komputerze
UMIEJĘTNOŚCIE_03		
E_02	Praca przy komputerze, praca w zespołach, realizacja studiów przypadków i zadań praktycznych w systemach informatycznych.	Realizacja studium przypadku
E_03	Praca przy komputerze, praca w zespołach, realizacja studiów przypadków i zadań praktycznych w systemach informatycznych.	Realizacja studium przypadku
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_04	E_03	E_03

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Podstawy programowania OpenGL	Kod zajęć: D8.3
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:	Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny

Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Przedmiot obieralny	
Rok studiów: 4	Semestr: 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Zakład Informatyki	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
	Wiedzy - zna i rozumie	
E_01	Podstawowe pojęcia i opis matematyczny wykorzystywany w grafice 3D.	K_W01, K_W06, K_W08, K_W11
	Umiejętności - potrafi	
E_02	Zaprojektować i stworzyć aplikację 3D uruchamianą w systemie Windows.	K_U02, K_U07, K_U12, K_U14, K_U19
E_03	Zaimplementować podstawowe obiekty sceny	K_U02, K_U07, K_U12, K_U14, K_U19

	3D.	
E_04	Zaimplementować źródła światła oraz teksturowanie obiektów na scenie 3D.	K_U02, K_U07, K_U12, K_U14, K_U19
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_05	Potrafi zaplanować własną pracę i oszacować czas niezbędny do jej wykonania.	K_K03, K_K04

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		
TK_01	Wprowadzenie do OpenGL.		3	E_01, E_02, E_03, E_05
TK_02	Rysowanie brył. Podstawowe transformacje.		2	E_01, E_02, E_03, E_05
TK_03	Kolorowanie i cieniowanie obiektów. Źródła światła oraz oświetlenie sceny.		2	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05
TK_04	Modelowanie obiektów dynamicznych.		2	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05
TK_05	Teksturowanie. Wczytywanie plików graficznych.		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05
TK_06	Tworzenie modeli obiektów w 3d Studio Max oraz ich konwersja do kodu		3	E_01, E_02, E_03, E_04, E_05

OpenGL.			
---------	--	--	--

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
UMIEJĘTNOŚCI		
E_03	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
E_04	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
E_05	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_06	Pokaz, zajęcia projektowe	Kontrola postępów projektu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Projektowanie układów kombinacyjnych i sekwencyjnych		Kod zajęć: D8.4	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: IV	Semestr: VII	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	15	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	15	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu
M_01	Zna podstawy projektowania oprogramowania dla układów kombinacyjnych i sekwencyjnych jako komponenty sterowania urządzeniami.	K_W06, K_W11
	Umiejętności	
M_02	Umie samodzielnie i w zespole rozwiązywać zadania projektowe oraz opracowywać do nich zwięzłą dokumentację	K_U02, K_U03
M_03	Umie realizować i analizować algorytmy pod względem ich poprawności	K_U11

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		
TP_01	Podstawowe definicje pojęć w zakresie układów kombinacyjnych. Układ przełączający, funkcja przełączająca, kanoniczna postać dysjunkcyjna i koniunkcyjna, Projektowanie układu kombinacyjnego: dekodery dla wyświetlacza siedmiosegmentowego. Definicja funkcji w tabeli. Minimalizacja funkcji metodą Karnaugh'a. Realizacja praktyczna w języku C.	Prezentacja multimedialna , rozwiązanie przykładu	3	M_01, M_02, M_03
TP_02	Układy sekwencyjne. Przypomnienie funkcji przełączników. Automat Mealy'ego i automat Moor'ea. Układy synchroniczne i asynchroniczne. Opisy: słowny, wykres czasowy, graf przejść i wyjść, tablica przejść i wyjść. Opis i reprezentacja graficzna na przykładzie układu sterującego zbiornikiem z dwoma czujnikami poziomu. Opis grafu. Minimalizacja funkcji. Realizacja w języku C.	Prezentacja multimedialna , rozwiązanie przykładu przez studentów na tablicy	3	M_01, M_02, M_03
TP_03	Projekt i realizacja układu sterującego zbiornikiem przeciwpożarowym zewnętrznym z trzema czujnikami poziomu. Uwzględnienie stanów awaryjnych czujników.	Rozwiązanie przykładu przez studentów na	2	M_02, M_03

		tablicy		
TP_04	Układy z zależnościami czasowymi. Pętla programu sterującego o stałym czasie wykonania. Rozszerzenie projektu zbiornika przeciwpożarowego o zależności czasowe.	Rozwiązanie przykładu przez studentów na tablicy	2	M_02, M_03
TP_05	Samodzielna realizacja indywidualnie przydzielonego układu sekwencyjnego, czasowego (np. zamka szyfrowego). Opracowanie krótkiej specyfikacji. Demonstracja działania układu.	Praca indywidualna przy komputerze	5	M_02, M_03

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
WIEDZA		
M_01	Wykład podający, prezentacje działających programów, rozwiązywanie zadań przy współudziale studentów	Pytania ustne na bieżąco podczas oceniania realizowanych zadań
UMIEJĘTNOŚCI		
M_02	Praca indywidualna i w zespole (tablica), wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć
M_03	Praca indywidualna i w zespole (tablica), wprowadzenie teoretyczne, bieżąca pomoc w przypadku napotkania problemów	Ocena bieżąca programów realizowanych podczas zajęć

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć		Kod zajęć:	
Projekt zespołowy		D18	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia praktyczne (ZP)	
Rok studiów: III	Semestr: VI	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej (Zakład Informatyki)	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

Symbol efektów	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student	Odniesienie do efektów
----------------	---	------------------------

uczenia się przypisanego do zajęć*	w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
E_01	zna metody realizacji i etapy projektów informatycznych	K_W06 - K_W12, K_K01
	Umiejętności - potrafi	
E_02	umie realizować zadania na podstawie specyfikacji	K_U03, K_U04, K_U09, K_U12 – K_U21 (w zależności od wykonywanego projektu), K_U23
E_03	potrafi współpracować w zespole	K_U02, K_K03
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
E_04	rozumie znaczenie umiejętności pracy w zespole	K_K02, K_K03, K_04

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Zajęcia praktyczne		
TK_01	Wprowadzenie do tematyki zajęć. Omówienie celu i zakresu. Wybór tematu realizowanego projektu. Przydzielenie roli każdemu ze studentów.		1	E_01
TK_02	Omówienie metodologii realizacji projektów realizowanych w praktyce. Ustalenie wstępnego harmonogramu prac.		1	E_01
TK_03	Ustalenie zakresu merytorycznego zadania. . Ustalenie szczegółowego harmonogramu i zakresu prac poszczególnych osób. Dyskusja w zespole nad możliwościami technicznymi i czasowymi realizacji projektu. Przygotowanie propozycji dla „klienta”. Opracowanie umowy dla przyjętego zadania.		1	E_02, E_03, E_04

TK_04	Realizacja projektu. Połączenie podprogramów w jedną aplikację. Omówienie powstałych problemów – ograniczenia i rozszerzenia. Testowanie i weryfikacja oprogramowania. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej i instrukcji programu.		26	E_01, E_02, E_03, E_04
TK_05	Podsumowanie osiągniętych rezultatów i nabytych doświadczeń. Prezentacja projektów		1	E_01, E_02, E_03, E_04

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	prezentacja przygotowanego projektu
UMIEJĘTNOŚCIE_03		
E_02	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	prezentacja przygotowanego projektu
E_03	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	prezentacja przygotowanego projektu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_04	Prezentacja przykładów, dyskusja w grupie	prezentacja przygotowanego projektu

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Seminarium dyplomowe		Kod zajęć: E01	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, pierwszy stopień, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Zajęcia kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: III/IV	Semestr: 6/7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	1/3
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:	60 (15/45)	Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60 (15/45)	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #		
	Wiedzy - zna i rozumie			
E_01	wyjaśnić problematykę i zadania podjęte w swojej pracy inżynierskiej,	K_W06, K_W10, K_W12		
E_02	wyjaśnić kwestie merytoryczne związane z tematyką pracy	K_W04, K_W07		
	Umiejętności - potrafi			
E_03	tworzyć rozwiązania dla zadań merytorycznych, związanych z realizacją pracy inżynierskiej,	K_U06, K_U08, K_U10, K_U28, K_U29		
E_04	projektować schematy blokowe algorytmów tworzonych aplikacji, a także schematy blokowe dla połączeń sieciowych,	K_U10, K_U15, K_U27		
E_05	zrealizować część edycyjną pracy inżynierskiej zgodnie z przyjętymi wytycznymi.	K_U01, K_U03		
	Kompetencji społecznych - jest gotów do			
E_06	troszczyć się o powierzony sprzęt i oprogramowanie podczas realizacji pracy inżynierskiej,	K_K04		
E_07	wykazywać odpowiedzialność za terminową realizację postawionych w pracy zadań.	K_K04		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć

		seminarium		
TK_01	Sformułowanie wymagań przedmiotu. Krótka prezentacja tematów prac inżynierskich przez dyplomantów.	2	E_01,E_02	TK_01
TK_02	omówienie podstawowych zasad pisania pracy inżynierskiej, stosownie do obowiązujących wytycznych, dyskusja nad komponentami pracy: wstęp, cel i zakres pracy, część opisowa, część praktyczna, wnioski, dobór źródeł w bibliografii.	8	E_01,E_02	TK_02
TK_03	Wskazówki redakcyjne, etyka realizacji pracy dyplomowej – wybrane problemy prawne – prawa autorskie	8	E_01,E_02,E_03,E_04,E_05	TK_03
TK_04	Prezentacja zagadnień merytorycznych/wyników części aplikacyjnej przez poszczególnych dyplomantów w kontekście realizowanej tematyki pracy inżynierskiej.	36	E_01,E_02,E_03,E_04,E_05,E_06,E_07	TK_04

	Dyskusja nad problemami wynikającymi podczas realizacji części aplikacyjnej pracy.			
TK_05	Omówienie zasad prezentacji pracy inżynierskiej podczas egzaminu dyplomowego. Weryfikacja ostatecznej wersji prac inżynierskich. Przygotowanie i prezentacja poszczególnych prac przez dyplomantów.	6	E_01,E_02,E_03,E_04,E_05,E_06,E_07	TK_05

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
E_01	seminarium	obserwacja
E_02	seminarium	obserwacja
UMIEJĘTNOŚCI		
E_03	seminarium	obserwacja
E_04	seminarium	obserwacja
E_05	seminarium	obserwacja

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
E_06	seminarium	obserwacja
E_07	seminarium	obserwacja

Uproszczony opis zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć Praktyka w zakładzie pracy		Kod zajęć: F01	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Informatyka, I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Praktyka zawodowa	
Rok studiów: III, IV	Semestr: 6, 7	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	20 (12+8)
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki: 800		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM: 800		RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Symbol efektów uczenia się	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu
----------------------------	--	--

przypisanego do zajęć*	efektów uczenia się, student w kategorii: Wiedzy - zna i rozumie	i profilu #
F01_01	Wagę i znaczenie uwarunkowań społecznych pracy oraz zasad BHP	K_W18
	Umiejętności - potrafi	
F01_02	Pracować w zespole zadaniowym, stosować się do poleceń kierownictwa	K_U02
F01_03	Opracować dokumentację wykonanej pracy, zaprezentować wykonane zadania	K_U03, KU04
F01_04	Wykorzystywać narzędzia zarządzania projektem, kontroli wersji, zarządzania kodem	K_U12
F01_05	Zidentyfikować i udokumentować zależności systemowe i środowiskowe w procesie wytwarzania oprogramowania	K_U13
	Kompetencji społecznych - jest gotów do	
F01_06	Odpowiedzialnej pracy w zespole projektowym	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
		Praktyka zawodowa		
TP-01	Zapoznanie z zadaniami, organizacją	praktyka	8	F01_01

	przedsiębiorstwa, zasadami BHP			
TP-02	zapoznanie z założeniami i dokumentacją realizowanego projektu	praktyka	16	F01_03
TP-03	zapoznanie z zasadami zapisu i weryfikacji kodu	praktyka	16	F01_03, F01_04
TP-04	zapoznanie ze stosowaną metodyką prowadzenia projektu	praktyka	16	F01_02, F01_06
TP-05	wykonywanie bieżących zadań zleconych przez szefa zespołu, udział w zebraniach zespołu	praktyka	736	F01_02, F01_03, F01_04, F01_05, F01_06
TP-06	podsumowanie efektów i ocena	praktyka	8	F01_02

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA		
F01_01	praktyka	Obserwacja opiekuna praktyk
UMIEJĘTNOŚCI		
F01_02	praktyka	Obserwacja opiekuna praktyk
F01_03	praktyka	Obserwacja opiekuna praktyk
F01_04	praktyka	Obserwacja opiekuna praktyk
F01_05	praktyka	Obserwacja opiekuna praktyk
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
F01_06	praktyka	Obserwacja opiekuna praktyk

9. Warunek ukończenia studiów – pozytywna ocena pracy dyplomowej

Ukończenie studiów na kierunku informatyka następuje po:

- złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym
- uzyskanie pozytywnej oceny inżynierskiej pracy dyplomowej

Pracę dyplomową student wykonuje samodzielnie pod nadzorem promotora, praca musi posiadać walor samodzielnego rozwiązania problemu inżynierskiego z zakresu informatyki. Promotorem pracy inżynierskiej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora w dyscyplinie naukowej „Informatyka techniczna i telekomunikacja”. Recenzent powoływany jest przez dyrektora instytutu na podstawie propozycji promotora.

W uzasadnionych wypadkach dyrektor instytutu może wyrazić zgodę na prowadzenie pracy przez nauczyciela akademickiego z tytułem zawodowym magistra.

Aby przystąpić do egzaminu dyplomowego student musi spełnić następujące warunki:

- złożenie wszystkich egzaminów przewidzianych programem studiów
- uzyskanie zaliczenia z wszystkich zajęć, w tym praktyk zawodowych oraz uzyskanie wymaganej liczby punktów ECTS określonych w programie studiów
- uzyskanie pozytywnych ocen pracy dyplomowej wystawionych przez promotora i recenzenta
- złożenie wymaganych dokumentów w Centrum Obsługi Studenta
- spełnienie powyższych warunków winno nastąpić w wymaganych terminach

Formę i przebieg egzaminu dyplomowego określa Dyrektor Instytutu. Egzamin dyplomowy składa się z dwóch części tzw. obrony pracy dyplomowej, w trakcie której dyplomant prezentuje wykonaną pracę oraz odpowiada na pytania komisji egzaminacyjnej związane z prezentowaną pracą oraz z części drugiej w której dyplomant jest egzaminowany z zakresu wiedzy i umiejętności określonej w założonych efektach uczenia się. Po złożeniu egzaminu dyplomowego komisja egzaminacyjna ustala ocenę końcową której składowymi są wyniki osiągnięte w trakcie studiów, ocena za pracę dyplomowa i ocena uzyskana w trakcie egzaminu. Formułę ustalenia oceny końcowej określa regulamin studiów PWSTE. Komisja egzaminacyjna składa się z przewodniczącego, promotora i recenzenta. Przewodniczącego komisji powołuje Dyrektor Instytutu.

Formę, przebieg i zakres merytoryczny egzaminu dyplomowego określa Dyrektor Instytutu w porozumieniu z komisją dydaktyczną kierunku i podaje do wiadomości studentów nie później niż przed zakończeniem VI semestru studiów.

10. Infrastruktura niezbędna do prowadzenia kształcenia w przypadku rozpoczęcia kształcenia na nowym kierunku studiów.

Nie dotyczy

11. Opinia Samorządu Studenckiego

Proszę dołączyć dokument o nazwie „Opinia Samorządu Studenckiego” dotycząca programu studiów na danym kierunku i poziomie.



Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna

Uczelniany Samorząd Studencki

im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

37-500 Jarosław, ul. Czarnieckiego16

facebook.pl/uss.pwste/ e-mail:uss.pwste@gmail.com



USS/2019/03/91 /IIT

Jarosław 13.03.2019 r

*Dyrektor Instytutu Inżynierii Technicznej
Państwowej Wyższej Szkoły Techniczno-Ekonomicznej
im. Ks. Bronisława Markiewicza
w Jarosławiu
doc. dr Justyna Stasienko*

Prezydium Uczelnianego Samorządu Studenckiego opiniuje pozytywnie programy studiów na cykl kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2019/2020 dla kierunku Informatyka- I stopień.

Z poważaniem

Przewodniczący
Uczelnianego Samorządu Studenckiego
PWS TE w Jarosławiu
Krzysztof Buzelak

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a



ul. Czarnieckiego 16
37-500 Jarosław, Polska

tel. +48 16 624 46 20
fax. +48 16 624 46 50

pwste@pwste.edu.pl
pwste.edu.pl

NIP 792 17 94 406
REGON 650 894 385

