

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Informatyka		Kod 1010321321010320388
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr inż. Arkadiusz Dobrzycki email: arkadiusz.dobrzykii@put.poznan.pl tel. 616652685 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu informatyki oraz algorytmizacji i programowania w językach wysokiego poziomu.
2	Umiejętności:	Obsługa komputera z systemem operacyjnym Windows. Zasady programowania w języku C++. Umiejętność opracowania prostych algorytmów oraz współpraca w zespole (grupie laboratoryjnej).
3	Kompetencje społeczne	Świadomość znaczenia narzędzi informatycznych w pracy inżyniera elektryka, zdolność do poszerzania swoich kompetencji.
Cel przedmiotu:		
Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z zastosowaniem wybranych elementów i systemów informatycznych wykorzystywanych w pracy inżyniera elektryka. Nabycie umiejętności oceny przydatności elementów sprzętu komputerowego oraz lokalnych sieci komputerowych, a także projektowania prostych systemów baz danych. Zapoznanie z teoretycznymi podstawami programowania wizualnego w środowisku .NET ? język C#. Praktyczne opanowanie podstaw programowania w języku C++ w zagadnieniach inżynierskich.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. definiować wymagane elementy relacyjnego systemu baz danych, opisać podstawowe zasady działania lokalnych sieci komputerowych, charakteryzować możliwości sieci internet, wymienić rodzaje stosowanych nośników informacji i wytłumaczyć podstawowe zasady ich działania - [K_W11+++]		
2. wytłumaczyć potrzebę stosowania komputerów wieloprocesorowych, wyjaśnić zalety programowania wizualno ? obiektowego, scharakteryzować podstawowe elementy tworzenia aplikacji typu Windows Forms - [K_W11+++]		
Umiejętności:		
1. opracowywać proste algorytmy i programy w języku C++, zaprojektować i wykonać bazę danych modelu relacyjnego do zastosowań inżynierskich, weryfikować podstawowe założenia budowy i funkcjonowania lokalnych sieci komputerowych oraz wykorzystywanego sprzętu komputerowego - [K_U04+++ , K_U06+]		
2. oceniać przydatność określonych narzędzi informatycznych w pracy inżyniera elektryka - [K_U13+]		
Kompetencje społeczne:		
1. potrafi uzasadnić konieczność stosowania narzędzi informatycznych w celu podniesienia efektywności w pracy inżyniera elektryka i poprawy znaczenia gospodarczego przedsiębiorstwa - [K_K04++ , K_K01+]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: ? ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym (semestry 1 i 2) o charakterze łączonym: testowym i problemowym (sprawdzenie umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów informatycznych w zakresie zastosowania sieci i sprzętu komputerowego w pracy inżyniera oraz projektowania prostych systemów baz danych).</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: ? premiowanie praktycznej wiedzy zdobytej w trakcie poprzednich ćwiczeń laboratoryjnych, ? praktyczne sprawdzenie umiejętności programowania w języku C++, ? ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją projektów programistycznych.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: ? umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium, ? wykorzystanie elementów i technik wykraczających poza materiał z zakresu prowadzonego wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych, ? staranność estetyczną zrealizowanych projektów.</p>		
Treści programowe		
<p>Podstawy budowy i działania nośników informacji, podnoszenie bezpieczeństwa i szybkości przetwarzania danych w rozwiązaniach serwerowych (technologie wieloprocesorowe, standard SCSI, SAS, technologia RAID), podstawy architektury komputerów równoległych i zrównoleglenia obliczeń, sieci komputerowe (transmisja danych w sieciach lokalnych, aktywny i pasywny sprzęt sieciowy, topologie, technologie sieciowe: Ethernet, Token Ring, FDDI, 802.11, internet (struktura, adresacja IP, usługi, metody dostępu), elementy projektowania sieci LAN (przewodowych, radiowych i hybrydowych), bazy danych: modelowanie koncepcyjne, logiczne i fizyczne, relacyjny model bazy danych (podstawowe pojęcia, algebra relacyjna, projektowanie struktur relacji i ich powiązań, podstawy języka SQL, MS Access), podstawy programowania w języku C++, podstawy programowania na platformie .NET - język MS Visual C#, elementy programowania zorientowanego obiektowo.</p> <p>Aktualizacja 2017: zagadnienia bezpieczeństwa w sieciach komputerowych.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia: wykłady - wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów lub do wskazywanych konkretnych studentów, w trakcie wykładu inicjowanie dyskusji, uwzględnianie różnych aspektów przedstawianych zagadnień, w tym: ekonomicznych, ekologicznych, prawnych, społecznych itp., przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych, znanych studentom z innych przedmiotów; laboratorium - demonstracje, samodzielne wykonywanie zadań programistycznych (obliczeniowych).</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Garcia-Molina H., Ullmann J.D., Widom J., Systemy baz danych, Helion 2011 2. Sosinsky B., Sieci komputerowe ? Biblia, Helion 2011 3. Lis M.: SQL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Gliwice 2011. 4. Boduch A.: Wstęp do programowania w języku C#, Helion, Gliwice 2006. 5. Kowalski P.: Podstawowe zagadnienia baz danych i procesów przetwarzania, MIKOM, Warszawa 2005. 6. Biłski T.: Pamięć. Nośniki i systemy przechowywania danych, WNT, Warszawa 2008. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elmasri R., Navathe S. B.: Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion, Gliwice 2005. 2. Perry S. C.: C# i .NET. Core, Helion, Gliwice 2006. 3. Sportack M.: Sieci komputerowe. Księga eksperta, Helion, Gliwice 2004. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w zajęciach wykładowych		30
2. udział w zajęciach laboratoryjnych		15
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładu		5
4. wykonanie projektu		5
5. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		7
6. przygotowanie się do egzaminu		15
7. zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych		2
8. przygotowanie się do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych		10
9. udział w egzaminie		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS

Łączny nakład pracy	91	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	54	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	39	1