

Technologie informacyjne

Information technology

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	jednolite magisterskie
program	SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
semestr	1
forma studiów	stacjonarne
ECTS	2
koordynator	bryg. mgr inż. Karol Kreński

forma zajęć: wykład

godzin	30
wymagania wstępne	Podstawy matematyki i fizyki.
cele	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów ze stosowanymi w informatyce rozwiązaniami z zakresu matematyki, algorytmiki i technologii.
metody	
praca własna	Opracowanie wskazanych zagadnień (rozwiązanie problemu).
literatura podst.	Kursy szkoleniowe na http://z.szach.in W. Sikorski; Wykłady z podstaw informatyki, MIKOM 2002. L. Null, J. Lobur; Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych.
literatura uzupeł.	A. Skorupski; Podstawy budowy i działania komputerów, WKiŁ 1996. Strona internetowa I liceum w Tarnowie; http://i-lo.tarnow.edu.pl/ P. Fulmański, Ś. Sobieski; Wstęp do informatyki, UŁ 2005. B. S. Chalk; Organizacja i architektura komputerów, WNT 1998.
weryfikacja efektów	Egzamin

treści	efekty	godziny
Wprowadzenie do technologii informacyjnych Historia komputera, architektura komputera, informacja, jednostki informacji algorytm systemy operacyjne reprezentacja danych multimedialnych warunki użytkowania programów komputerowych, własność intelektualna otwarte oprogramowanie	U02,W01,W07	2
System binarny. Pojęcie bitu Systemy liczbowe Potęgi dwójki System szesnastkowy Kodowanie informacji Liczby ujemne Arytmetyka Liczby zmiennopozycyjne	U02,U29,W01	3

Układy cyfrowe. Algebra Boole'a Zastosowanie algebry Minimalizacja układów Bramki logiczne Przykładowe UK Układy sekwencyjne	U02,U29,W01	3
Sieci komputerowe i internet. Model OSI, warstwy, architektura klient-serwer, architektura sieci	U02,W07	3
Bazy danych. Płaskie pliki Hierarchiczne bazy danych Sieciowe bazy danych Relacyjne bazy danych Kolumnowe Bazy Danych NoSQL i rozproszenie	U02,W07	2
Przygotowanie danych. Dane tabelaryczne Dane tekstowe Dane sensoryczne Dane multimedialne	U02,U29,W01	3
Programowanie. Języki programowania. Wprowadzenie Elementy programowania Typy programowania Inne języki komputerowe	U02,W07	2
Komputer IBM PC, oprogramowanie systemowe, system operacyjny.	K01,U02,W07	2
Mioprocesor Model von Neumanna ALU CPU Cykl rozkazów Kodowanie rozkazów Programowanie	U02,W01,W07	2
Grafika komputerowa, optyka, geometria, grafika rastrowa i wektorowa, kompresja danych.	K01,U02,W01	2
Systemy uczące się Wprowadzenie Uczenie nadzorowane Uczenie bez nadzoru Uczenie ze wzmocnieniem	U02	2
Bezpieczeństwo informacji Aspekty ochrony Zarządzanie ryzykiem Identyfikacja ryzyka Szacowanie ryzyka Kontrolowanie ryzyka, internetowe bibliograficzne bazy danych. Wprowadzenie do dostępności cyfrowej.	K01,U02,W07	4

realizowane efekty

W01	Zna i rozumie wybrane działy z matematyki, fizyki i chemii, mechaniki i wytrzymałości materiałów – niezbędne dla zrozumienia problemów związanych z inżynierią środowiska i inżynierią bezpieczeństwa i ich rozwiązywaniem
W07	Zna i rozumie podstawy telekomunikacji, systemów i sieci telekomunikacyjnych oraz organizacji łączności i alarmowania w działaniach ratowniczych, a także do celów zarządzania kryzysowego
U02	Potrafi stosować terminologię i język techniczny, korzystać z metod symulacyjnych, porozumiewać się z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych
U29	Potrafi analizować i interpretować dane statystyczne, używać metod, narzędzi statystyki i wnioskować statystycznie
K01	Jest gotów do opisu i interpretacji wyników prac własnych, odpowiedzialnej i rzetelnej analizy i oceny wyników prac własnych