**Nazwa przedmiotu:**

Systemy komputerowe w pojazdach samochodowych

**Koordynator przedmiotu:**

doc. dr inż. Elżbieta Grzejszczyk, taffel@ternet.pl; egrzejszczyk@zkue.ime.pw.edu.pl, +48222347313

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy elektroniki, Systemy operacyjne i sieci komputerowe

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Student będzie rozumiał pakietową transmisję danych w sieciach bezprzewodowych. Będzie znał zasady monitorowania ruchu pojazdów samochodowych za pomocą systemu GPS. Pozna typowe rozwiązania aplikacyjne w obecnie dostępnych urządzeniach wyposażonych w GPS. Będzie znał zasady wymiany informacji pomiędzy pokładowymi sieciami samochodowymi a sieciami zewnętrznymi w oparciu o model OSI.

**Treści kształcenia:**

Układy komutacyjne – kodery, dekodery. Przetworniki A/C i C/A. Mikroprocesor, budowa i działanie. Sprzęganie mikroprocesora z urządzeniami zewnętrznymi. Przykłady zastosowań. Scalone układy sprzęgające. Moduł transmisji szeregowej-8251. 6h; Charakterystyka modelu ISO sieci komputerowych. Pakietowa transmisja danych. Typy protokołów i ich budowa. Magistrala CAN. Standardy. 2h; Charakterystyka systemów nawigacji samochodowej. System GPS, budowa, działanie. 2h; Transmisja danych GPRS w systemach nawigacyjnych. Bezprzewodowa transmisja danych Bluetooth. Oprogramowanie systemów nawigacyjnych i jego funkcjonalność. Charakterystyka wybranych urządzeń wchodzących w skład systemu nawigacji samochodowej. Przegląd urządzeń samochodowych współpracujących z satelitarnymi sieciami komputerowymi. 5h Laboratorium odbywa się w zespołach (3-4) osobowych. Każdy z zespołów wykonuje jedno z ćwiczeń o numerze 1 (a lub b lub c lub d) oraz ćwiczenie 2 i 3. 1a. Sterowanie silnikiem skokowym - opracowanie algorytmu sterowania za pomocą mikrokontrolera 8051, zgodnie z poleceniem prowadzącego 7h; 1b. Miernik temperatury - symulacja pracy miernika w oparciu o mikrokontroler 8051, w odniesieniu do wybranego układu wykonawczego opisanego w instrukcji 7h; 1c. Regulator oświetlenia - tyrystorowe sterowanie czasem świecenia żarówki w oparciu o mikrokontroler 8051 7h; 1d. Sterowanie światłami na skrzyżowaniu - w oparciu o mikrokontroler 8051 zgodnie z algorytmem podanym przez prowadzącego 7h; 2. Opracowanie jednego z tematów: Aplikacje sieci GPS/GSM/GPRS/Bluetooth w technice motoryzacyjnej – przydzielonych przez prowadzącego 4h; 3. Przegląd i analiza elektromaszynowych samochodowych układów wykonawczych – opracowanie zadanych przez prowadzącego zagadnień 4h

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

P. Misiurewicz, Układy mikroprocesorowe, WNT Warszawa, 1993; A. Niederliński Mikroprocesory, mikrokomputery, mikrosystemy, WSiP Warszawa 1997; J.Narkiewicz, GPS Globalny System Pozycyjny – budowa, działanie, zastosowanie, WKiŁ, Warszawa 2003; A.Herner, H.J.Riehl, Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych, WKiŁ Warszawa 2003; Adresy internetowe: www.moomin.w.interia.pl, www.dealer.net.pl, www.blaupunkt.pl, www.garmin.pl, www.networld.pl

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe