



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Standard AUTOSAR [S2Elmob1-SPE>SA]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektromobilność

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
Systemy przetwarzania energii

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
15

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Michał Gwóźdź prof. PP
michal.gwozdz@put.poznan.pl

mgr inż. Mariusz Świdorski
mariusz.swiderski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z podstaw programowania i matematyki oraz budowy nowoczesnych pojazdów. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o Standardzie AUTOSAR. Zapoznanie z popularnymi narzędziami i podzespołami zgodnymi z AUTOSAR.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma poszerzoną wiedzę w zakresie technik programowania oraz stosowania nowoczesnych narzędzi informatycznych do analizy i syntezy układów elektrycznych pojazdów hybrydowych i elektrycznych w tym trakcyjnych.

2. Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat nowoczesnych metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych, także w zakresie stosowania uczenia maszynowego.

3. Ma rozszerzoną i usystematyzowaną wiedzę w zakresie projektowania algorytmów i programowania mikrokontrolerów stosowanych w pojazdach oraz standardów i wykorzystania interfejsów komunikacyjnych do wymiany danych z podzespołami pojazdu.

Umiejętności:

1. Potrafi formułować i testować hipotezy związane ze złożonymi problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi z obszaru elektromobilności, a także interpretować uzyskane wyniki i wyciągać krytyczne wnioski.

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie, że w obszarze techniki wiedza i umiejętności szybko się dewaluują co wymaga ciągłego ich uzupełniania.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez jedno 45-minutowe kolokwium realizowane na ostatnim wykładzie. Kolokwium składa się z 15-20 pytań (testowych i otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania zostaną przesłane studentom drogą mailową z wykorzystaniem systemu uczelnianej poczty elektronicznej.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć projektowych weryfikowane są na podstawie rozliczonych projektów. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Treści programowe

Omówienie aktualnego standardu AUTOSAR, architektura SOME/IP i Car2Cloud, aspekty testowania systemów w oparciu o SIL / HIL, Programowanie Model-Based Design.

Tematyka zajęć

Zagadnienia realizowane podczas wykładu: szczegółowe omówienie aktualnego standardu AUTOSAR, komunikacja globalna, usługi chmurowe i mikro-serwery w automotiv, inżynieria wymagań dla systemów łączności, projektowanie UI i UX oraz rozwój ECU, bezpieczeństwo komunikacji: szyfrowanie, klucze publiczne i prywatne i sposoby ich dystrybucji i przechowywania, autoryzacja użytkownika, techniki: OTP, HMAC-SHA1, U2F, zapoznanie z architekturą SOME/IP i Car2Cloud, aspekty bezpieczeństwa systemów w oparciu o SIL / HIL, przegląd rozwiązań komunikacyjnych stosowanych na rynku europejskim i amerykańskim.

Zagadnienia realizowane podczas projektów: obsługa bloków sprzętowych zgodnych z AUTOSAR, testowanie rozwiązań programistycznych omawianych na wykładzie.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

2. Projekt: prezentacja multimedialna prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa:

1. <https://www.autosar.org/>

2. O. Scheid, AUTOSAR Compendium - Part 1: Application & RTE, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015

Uzupełniająca:

1. R. Wobst, Kryptologia. Budowa i łamanie zabezpieczeń, RM, Warszawa, 2002.

2. J. Stokłosa, T. Bilski, Tadeusz Pankowski, Bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych, PWN, 2001

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00