**Kurz: Elektromobilita**

Rozsah 3 dni (30 hodín)

Forma Prezenčná

Cieľová skupina Nadšenci pre elektromobilitu, učitelia SOŠ a gymnázií, manažment v automobilovom priemysle, technickí pracovníci v automobilovom odvetví.

Obsah 1.deň:

- Proces od výroby elektrickej energie cez distribúciu, uskladnenie až po samotné nabíjanie vozidla

- Ekonomická, environmentálna, spoločenská a energetická uskutočniteľnosť elektromobility v bežnej prevádzke

- Energetika v spoločenskom meradle

- História elektromobilov

- Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na hybridoch

 a elektromobiloch

- Alternatívne pohony motorových vozidiel

- Hlavné časti hybridného a elektro vozidla

- Vysokonapäťová sieť (VN) vo vozidle

- Hybridné vozidlo MHEV (hybridné vozidlo s nabíjaním VN akumulátora pomocou spaľovacieho motora)

- Hybridné vozidlo PHEV (hybridné vozidlo s nabíjaním VN akumulátora z externého zdroja)

- Hybridné vozidlá a elektromobily

- Elektromobil

- Vozidlo na vodíkový pohon

- Porovnanie konvenčného, hybridného a elektrického vozidla. Výhody, nevýhody, prednosti

- Rozdelenie a funkcia 12V sieť, 48V sieť a VN sieť

- Užívateľské nabíjanie hybridov a elektromobilov

- VN akumulátory používané v elektromobiloch

- Sériové, paralelné a sériovo-paralelné zapojenie článkov vo VN batériách

- Parametre VN batérií používaných v praxi

2. deň:

- Princípy nabíjania, prevádzky a pohonu hybridného vozidla

- Princípy nabíjania, prevádzky a pohonu elektrického vozidla

- Režimy práce elektrického a spaľovacieho motora v hybridnom vozidle

- Manažment dobíjania akumulátorov

- Uskladnenie elektrickej energie vo vozidlách

- Trakcia – manažment pohonu vozidla

- Druhy trakčných elektromotorov

- Fyzikálne princípy a vlastnosti elektromotorov a elektromagnetizmu

- Elektromotory a generátory

- Základné ukazovatele a fyzikálne princípy v elektrickom pohone

(dojazd, spotreba, hmotnosť, výkon, kapacita, napätia)

- Deaktivácia VN systému vo vozidle pre bezpečné vykonávanie

špecifických prác na vozidle

- Aktivácia VN systému vo vozidle

- Chladiaci okruh VN systému

- Požiadavky na vybavenie pracoviska pre vozidlo s VN systémom

- Požiadavky na vzdelanie a odbornú spôsobilosť pre práce na VN

systéme vozidla

- Čo s vyradenými batériami?

- Je elektromobilita bez emisií?

- Ako sa dá prevádzkovať a implementovať elektrifikácia vozidiel v

mestách (e-taxi, e-autobusy, e-pošta)?

- Aktuálny globálny stav elektromobility a plány do budúcnosti od

najväčších automobiliek

- Výskum, vývoj a budúcnosť mobility

- Autonómne riadenie a umelá inteligencia vozidla

 3.deň:

- Vysokonapäťový systém v hybridoch a elektromobiloch

- Bezpečnosť pri práci s VN systémom

- Princípy zaobchádzania s VN systémom

- Rozdelenie a funkcie komponentov VN systému

- Ukážka a užívateľská manipulácia s elektrickým vozidlom

- Popis jednotlivých komponentov VN systému na reálnom vozidle

- Prehľad o nevyhnutných meracích úkonoch na vozidle

- Deaktivácia VN systému vo vozidle pre bezpečné vykonávanie špecifických prác na vozidle

- Aktivácia VN systému vo vozidle

- Praktické výpočty spojené s témou elektromobility

- Praktické elektrické úlohy a zapájanie obvodov na simuláciu funkcií elektromobilu pod bezpečným napätím

- Servisné úkony spojené s VN systémom

- Zásady merania na VN systéme

Ukončenie Certifikát o úspešne absolvovanom kurze ukončenom záverečnou skúškou

Vybavenie učebne Hybridné vozidlo VW Touareg HYBRID, časti VN systému vozidla, elektrotechnická stavebnica, pracovné listy, technické materiály, testy