

HELYI TANTERV

- Alternatív járműhajtás biztonságtechnikája -



Bevezető

A tantárgy tanításának célja

A tantárgy célja az alternatív járműhajtásban egyrészt megjelenő újszerű veszélyes anyagok megismertetése, másrészt a nagyfeszültségű hajtáslánc elemei biztonsági kockázatainak megismerése, valamint ezen kétféle veszélyes üzem egymásra hatásának megismerése. Cél továbbá azon ismeretek elsajátíttatása, hogy ezen veszélyes anyagok és hatások a járművön végzett karbantartási, diagnosztikai, ill. szerelési-javítási munkavégzés során a munkát végzőre és környezetére nézve balesetmentesen történhessen.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

- elektrotechnika, elektronika

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Lexikális tudás (ismeretek)	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza a hibrid- és elektromos gépjárművek és motorkerékpárokra vonatkozó biztonsági és érintésvédelmi előírásokat, szabványokat	Ismeri a hibrid- és elektromos gépjárművek és motorkerékpárokra vonatkozó biztonsági és érintésvédelmi előírásokat, szabványokat	Teljesen önállóan	Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre	Információszerzés, gyári dokumentációk, illetve szabvány hozzáféréssel
Betartja a hibrid és az elektromos járművek vizsgálatánál szükséges balesetvédelmi előírásokat	Ismeri a hibrid és az elektromos járművek veszélyforrásait	Teljesen önállóan		Információszerzés, gyári dokumentációk, illetve szabvány hozzáféréssel
Betartja az erősáramú berendezések szerelésére, javítására vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat	Ismeri a kisfeszültségű erősáramú berendezések és komponensek kezelésének feszültség alatti munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit	Teljesen önállóan		Információszerzés, gyári dokumentációk, illetve internet hozzáféréssel
Elsősegélynyújtásban részesíti a sérültet.	Ismeri a hibrid és az elektromos járművek javítása, szerelése közben keletkezett sérülések elsősegélynyújtási módszereit	Teljesen önállóan		

Biztonságtechnika és érintésvédelem

Hibrid- és elektromos gépjárművek és motorkerékpárokra vonatkozó biztonsági és érintésvédelmi előírások, szabványok.

Az egyen- és váltakozóáram élettani hatásai

Feszültség osztályok: törpefeszültség, kiefeszültség, nagyfeszültség, magasfeszültség

Védővezetős érintés és hibavédelmi rendszerek

IT rendszer a gépjárműben

IT rendszer szigetelési hiba-szintek, következményük és a hibrid- és elektromos autó felügyeleti rendszerének működése.

TT és TN rendszerek jellemzői

Kiefeszültségű erősáramú berendezések és komponensek biztonságos kezelésének környezeti munkavédelmi kialakítása

Hibrid- és elektromos járművek feszültség mentesítési technológiája

Hibrid- és elektromos járművek feszültség mentesített állapotának ellenőrzése

Munkavédelmi felszerelés és használatuk

Veszélyes anyagok a hibrid- és elektromos autókban

Hibrid- és elektromos járművek veszélyforrásai

Kiefeszültségű erősáramú komponensek

Mérgező és gyúlékony gázok és folyadékok és élettani hatásuk

Veszélyes anyagok képződése baleset esetén

Veszélyes anyagok és berendezések elhelyezkedése a gépjárműben

Veszélyes üzem azonosítása üzemeltetés és javítás közben

Veszélyes anyagok kezelése, tárolása, szállítása, dokumentálás

Veszélyes anyagok és veszélyes hulladék ártalmatlanítása és hasznosítása

Baleset megelőzési intézkedések, teendők baleset esetén

Munkavégzés nagyfeszültség alatt

Kiefeszültségű erősáramú berendezések és komponensek kezelésének feszültség alatti munkavégzés személyi és tárgyi feltételei

HV-akkumulátor járműből ki- és beszerelése

HV-vezetékek biztonságos kezelése

Teendők mentés esetén

Vészhelyzeti állapotok típusai

Emergency Data Sheet tartalma és jelentősége

Tűzoltás a hibrid- és elektromos autókön, tűzoltás fajtái

Veszélyes anyagok, mint savak, gázok hatásainak semlegesítése, elhárítása,

Tűz- és robbanás veszély helyzeti teendők

Sérült, működésképtelen hibrid és elektromos autók vontatása

Elsősegélynyújtás égés, mérgezés és sav-lúg marás sérülés esetén