



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Nabíjecí stanice elektromobilů

Kód modulu

26-m-3/AG75

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Nabíjení elektromobilů

Obory vzdělání - poznámky

26-51-H/01 Elektrikář

26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje

Délka modulu (počet hodin)

16

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Vstupním předpokladem je úspěšné absolvování elektrotechnického základu (obory L) nebo elektrotechniky (obory H).

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je osvojení znalostí a dovedností žáků v oblastech: baterie pro elektromobily, nabíjení elektromobilů,

jednotlivé typy nabíjecích stanic elektromobilů, diagnostikování a odstraňování závad jednotlivých dobíjecích stanic, orientace v technických výkresech a schématech

Očekávané výsledky učení

Podle RVP:

- popsat základní principy nabíjení elektromobilů;
- popsat jednotlivé typy baterií pro elektromobily;
- provádět diagnostické práce na jednotlivých typech baterií;
- provádět montážní a údržbářské práce na jednotlivých typech nabíjecích stanic;
- popsat jednotlivé typy nabíjecích stanic;
- používat a zpracovávat technickou dokumentaci;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Žák:

- definuje základní druhy baterií pro elektromobily;
- popíše rozdíly mezi jednotlivými druhy baterií;
- popíše rozdíly mezi jednotlivými druhy nabíjecích stanic;
- rozlišuje základní části jednotlivých druhů nabíjecích stanic;
- volí vhodné postupy při údržbě nabíjecích stanic;
- čte v elektrotechnických schématech;
- čte technickou dokumentaci.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- Baterie pro elektromobily;
- nabíjení baterií;
- nabíjecí kabely;
- nabíjecí stanice;
- přenosné nabíječky;
- konektory;
- zásuvky;
- bezpečnost práce.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

- odborný výklad a prezentace (plátno, projektor);
- názorná ukázka jednotlivých komponent;
- řízený rozhovor nad danou problematikou;
- rozbor jednotlivých typů nabíjecích stanic;

- práce s výkresovou dokumentací;
- pro výuku budou použita instruktážní videa montáží.

Zařazení do učebního plánu, ročník

Výuka probíhá v odborných předmětech a v odborném výcviku. Doporučuje se vyučovat ve třetím ročníku (obory L, H).

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Teoretický test: 25 otázek, výběr ze tří možností, každá správná odpověď jeden bod

Obsahuje okruhy:

- principy nabíjení (5 otázek)
- jednotlivé typy baterií (5 otázek)
- typy dobíjecích stanic (5 otázek)
- hlavní části nabíjecích stanic (10 otázek)

Kritéria hodnocení

Žák vyřeší teoretický test, každá správná odpověď je za jeden bod

Hodnocení testové části:

Prospěl na výborný:

Hodnocení testu – minimálně 21 správných odpovědí

Prospěl na chvalitebný:

Hodnocení testu – minimálně 17 správných odpovědí

Prospěl na dobrý:

Hodnocení testu – minimálně 13 správných odpovědí

Prospěl na dostatečný:

Hodnocení testu – minimálně 9 správných odpovědí

Neprospěl, nedostatečný:

Hodnocení testu – méně než 9 správných odpovědí

Doporučená literatura

TKOTZ, K. a kol.: Příručka pro elektrotechnika, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2012.

BASTIAN, P. a kol.: Praktická elektrotechnika, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2012.

HÄBERLE, G. a kol.: Elektrotechnické tabulky pro školu i praxi, Europa-Sobotáles cz. s.r.o., Praha, 2006.

Vybrané normy ČSN:

- ČSN EN 50 110-1 ed.3 – Obsluha a práce na elektrickém zařízení
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 0165 ed.2 – Značení vodičů barvami a číslicemi

- ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a značky

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Vladimír Arnold. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*