



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



VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Elektrochemie

Kód modulu

26-m-3/AM13

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Komplexní úloha

Využití elektrochemie pro chemické zdroje napětí a pro elektrolýzu

Obory vzdělání - poznámky

26-51-H/01 Elektrikář

26-51-H/02 Elektrikář – silnoproud

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

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

26-41-M/01 Elektrotechnika

Délka modulu (počet hodin)

12

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul se zabývá chemickými ději při přeměně chemické energie na elektrickou a naopak. Jeho cílem je osvojení znalostí a dovedností žáky v oblastech: vedení proudu v kapalinách, elektrolýza a její využití, Faradayovy zákony a chemické zdroje elektrického proudu.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- popíše princip vedení elektrického proudu v kapalinách;
- vysvětlí princip elektrolýzy;
- vysvětlí princip chemických zdrojů napětí;
- popíše výhody a nevýhody jednotlivých typů elektrochemických zdrojů;
- vybere a vhodně spravuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí jeho předností a nedostatků.

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Vedení proudu v kapalinách;

elektrolýza a její využití;

Faradayovy zákony;

chemické zdroje elektrického proudu.

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Strategie učení:

- frontální vyučování;
- praktické ukázky výpočtů;
- společné procvičování výpočtů;
- samostatné vyhledávání hodnot ve fyzikálně chemických tabulkách.

Učební činnosti:

vytváření zápisu a poznámek z přednášky vyučujícího;

zápis ukázkových výpočtů;

samostatné vyhledávání hodnot elektrochemického ekvivalentu ve fyzikálně chemických tabulkách;

samostatné procvičování výpočtů s kontrolou učitele;

prezentace výsledků výpočtů;

samostudium doporučené literatury a svého zápisu;

samostatné domácí procvičování výpočtů.

Zařazení do učebního plánu, ročník

1. nebo 2. ročník

VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Písemná práce ověřující praktické zvládnutí výpočtů využívajících znalosti Faradayových zákonů a výpočtů z oblasti akumulátorů (zadání konkrétních příkladů), zvládnutí teoretických znalostí o vedení proudu v kapalinách, elektrolyze a elektrochemických zdrojích proudu (zadání teoretických otázek).

Kritéria hodnocení

Prospěl na výborný:

Žák získá minimálně 85 % správných odpovědí (správných řešení) v písemné práci.

Prospěl na chvalitebný:

Žák získá minimálně 70 % správných odpovědí (správných řešení) v písemné práci.

Prospěl na dobrý:

Žák získá minimálně 55 % správných odpovědí (správných řešení) v písemné práci.

Prospěl na dostatečný:

Žák získá minimálně 40 % správných odpovědí (správných řešení) v písemné práci.

Neprospěl:

Žák získá méně než 40 % správných odpovědí (správných řešení) v písemné práci.

Doporučená literatura

VOŽENÍLEK, Ladislav a Miloš ŘEŠÁTKO. *Základy elektrotechniky I: pro 1. ročník elektrotechnických učebních a studijních oborů středních odborných učilišť*. Druhé, nezměněné. Praha: SNTL, 1986. ISBN 04-508-86.

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 Petr Vavříňák. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.